

ISSN 1188-4169

Volume: 3553

décembre 2009

Supplément

Rapport sur la surveillance canadienne intégrée:

Salmonella, Campylobacter, E. coli producteur de vérotoxine et Shigella, de 2000 à 2004

Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique

Direction générale des maladies infectieuses et des mesures d'urgence

Agence de la santé publique du Canada

Coordonnateurs du programme

Kathryn Doré

Lai King Ng

Frank Pollari

Paul Sockett

Auteurs et analystes

Nadia Ciampa

Rita Finley

Manon D Fleury

lames Flint

Andrea Nesbitt

Regan Murray

Marielle Pauzé

Remerciements

La publication du présent document a été rendue possible grâce au dévouement et aux efforts de nombreuses personnes oeuvrant dans le domaine scientifique, en médecine et en santé publique dans tout le Canada. Des inspecteurs locaux, des travailleurs de la santé des secteurs public et privé et des employés de laboratoires publics et privés ont recueilli les données et échantillons initiaux. Des fonctionnaires provinciaux, territoriaux et fédéraux se sont assurés que les échantillons et les données étaient gérés de façon adéquate avant d'être inclus dans les bases de données nationales. Les auteurs aimeraient remercier en particulier le personnel du Programme des maladies entériques, du Laboratoire national de microbiologie (Winnipeg), du Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire (Guelph), du Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique et du Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens de l'aide précieuse apportée à la préparation du présent rapport.

Citation suggérée : Agence de santé publique du Canada. *Rapport sur la surveillance canadienne intégrée : Salmonella, Campylobacter, E. coli producteur de vérotoxine et Shigella, de 2000 à 2004*. RMTC 2009; 35S3 : 1-52.

On peut aussi avoir accès électroniquement à cette publication par Internet en utilisant un explorateur Web, à http://www.phac-aspc.gc.ca/ pphb-dgspsp/publicat/ccdr-rmtc

Rapport sur la surveillance canadienne intégrée :

Salmonella, Campylobacter, E. coli producteur de vérotoxine et Shigella, de 2000 à 2004

Sommaire

Il s'agit du deuxième rapport sur la surveillance intégrée à examiner les tendances temporelles et spatiales de certaines maladies entériques au Canada, à la lumière de diverses sources de données. Le présent rapport traite des années 2000 à 2004. Les pathogènes décrits sont Salmonella, Campylobacter, Escherichia coli producteur de vérotoxine et Shígella. Entre 2000 et 2004, on a observé une baisse générale des taux signalés d'incidence des quatre pathogènes dans presque toutes les provinces. Si l'on considère les tendances à plus long terme, soit de 1995 à 2004, un déclin similaire est visible dans les taux nationaux d'incidence signalés des quatre pathogènes. S. Typhimurium a été le sérotype de Salmonella le plus souvent déclaré durant la période de cinq ans étudiée, suivi de S. Heidelberg et de S. Enteritidis. C. jejuni est demeuré l'espèce de Campylobacter la plus répandue entre 2000 et 2004. Au cours de ces cinq années, la majorité des isolats d'E. coli producteur de vérotoxine appartenait au sérotype O157. Shigella sonnei était l'espèce de Shigella qui a été le plus souvent signalée.

Le rapport traite également des hospitalisations, des décès, des éclosions et des grappes de cas, de même que des sites d'isolement inhabituels et des infections contractées en voyage. *E. coli* pathogène était associé aux taux les plus élevés d'hospitalisation au cours de la période de cinq ans, bien que les salmonelloses aient causé le plus grand nombre de décès dans l'ensemble. Les données sur les éclosions et les grappes de cas se limitent à celles fournies par le Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME) et le Laboratoire national de microbiologie (LNM). *Salmonella* a été à l'origine de la plus forte proportion d'éclosions et de grappes de cas de même que du plus grand nombre de cas liés à des éclosions au cours de la période de cinq ans. Bien que les antécédents de voyage soient dans une large mesure sous déclarés, la plus grande part des maladies contractées par des voyageurs ont été attribuées à *Salmonella*. La majorité des souches isolées dans des échantillons non fécaux appartenait à ce genre bactérien.

Table des matières

Contexte	V
Cas humains d'infection à Salmonella Les 10 principaux sérovars	
Cas de salmonellose non typhoïdique Sérovars dont la fréquence augmente	
Tendances à long terme	
Tendances mensuelles et provinciales/territoriales	5
Distribution selon l'âge et le sexe	
Éclosions, grappes de cas et cadres d'exposition	
Infections contractées en voyage	
Cas d'infections à S. Typhi et à S. Paratyphi	12
Tendances de la résistance aux antimicrobiens des isolats humains de Salmonella	15
Lysotypes choisis	15
Isolats non humains de Salmonella	19
Les 10 principaux sérovars	
Sérovars dont la fréquence augmente	20
Sources des isolats non humains de Salmonella	
Animaux de compagnie servant de réservoirs de salmonelles	
Cas humains d'infection à Campylobacter	25
Espèces de Campylobacter	26
Tendances à long terme	26
Tendances mensuelles et provinciales/territoriales	
Distribution selon l'âge et le sexe	
Cadres d'exposition pour les éclosions et les grappes de cas	
Infections contractées en voyage	
Cas humains d'infection à E. coli producteur de vérotoxine	
Sérotypes d'E. coli producteur de vérotoxine	
Tendances à long terme	
Tendances mensuelles et provinciales/territoriales	
Distribution selon l'âge et le sexe	
Cadres d'exposition pour les éclosions et les grappes de cas	
Cas humains d'infection à Shigella	
Espèces/sérotypes de Shigella	
Tendances à long terme	
Tendances mensuelles et provinciales/territoriales Distribution selon l'âge et le sexe	
Cadres d'exposition pour les éclosions et les grappes de cas	
Infections contractées en voyage	
	22

Hospitalisations, décès et sites d'isolement inhabituels Hospitalisations et décès	40
Sites d'isolement inhabituels	
Références	43
Annexe A : Sources des données	45
Annexe B : Maladies à déclaration obligatoire à l'échelle nationale : maladies entériques, d'origine alimentaire et hydrique, de 2000 à 2004 ⁽¹⁾	49
Liste des figures	
Figure 1 : Taux de salmonellose (pour 100 000 habitants) signalés au programme national de surveillance des maladies à déclaration obligatoire – sommaire (MDOS) et au Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME) selon la province ou le territoire, de 2000 à 2004*	
Figure 2 : Taux signalés d'incidence de <i>Salmonella</i> non typhoïdique (pour 100 000 habitants), de 1995 à 2004*	4
Figure 3 : Taux signalés d'infections à <i>S</i> . Typhimurium, <i>S</i> . Heidelberg, <i>S</i> . Thompson, <i>S</i> . Enteritidis et <i>S</i> . Hadar (pour 100 000 habitants), de 1995 à 2004*	4
Figure 4 : Taux signalés d'infections à <i>S.</i> Agona, <i>S.</i> Saintpaul, <i>S.</i> ssp I 4,[5],12:i:-, <i>S.</i> Newport et <i>S.</i> Infantis (pour 100 000 habitants), de 1995 à 2004*	5
Figure 5 : Cas signalés de salmonellose non typhoïdique par mois, de 2000 à 2004, MDOS et PNSME	5
Figure 6 : Taux moyen signalé d'infection à <i>Salmonella</i> non typhoïdique (pour 100 000 habitants par saison*), selon la province/le territoire, de 2000 à 2004, MDOS	6
Figure 7 : Taux signalé d'infection à <i>S</i> . Typhimurium (pour 100 000 habitants) selon la province/le territoire, de 2000 à 2004, PNSME	7
Figure 8 : Taux signalé d'infection à <i>S</i> . Enteritidis (pour 100 000 par habitant) selon la province/le territoire, de 2000 à 2004, PNSME	7
Figure 9 : Taux signalé d'infection à <i>S</i> . Heidelberg (pour 100 000 habitants) selon la province/le territoire, de 2000 à 2004, PNSME	8
Figure 10 : Taux signalé d'infection à <i>S</i> . Hadar (pour 100 000 habitants) selon la province/le territoire, de 2000 à 2004, PNSME	8
Figure 11 : Taux signalé d'infection à <i>Salmonella</i> et d'hospitalisation (pour 100 000 habitants) par groupe d'âge, de 2000 à 2004 (années combinées), MDOS et ICIS	9
Figure 12 : Taux signalés d'infection à S. Typhi (pour 100 000 habitants), de 1995 à 2004*	12
Figure 13 : Cas signalés d'infection à S. Typhi par mois, de 2000 à 2004, MDOS et PNSME	13
Figure 14 : Taux signalé d'infection à <i>S</i> . Typhi (pour 100 000 habitants) par province/territoire, de 2000 à 2004, PNSME	13

Figure 15 : Taux signalé d'infection à S. Paratyphi (pour 100 000 habitants) par province/territoire, de 2000 à 2004, PNSME	14
Figure 16 : Proportion d'isolats humains appartenant aux principaux lysotypes de S. Typhimurium, de 2000 à 2004, LNM	16
Figure 17 : Proportion d'isolats humains appartenant aux principaux lysotypes de <i>S.</i> Enteritidis, de 2000 à 2004, LNM	17
Figure 18 : Proportion d'isolats humains appartenant aux principaux lysotypes de <i>S</i> . Heidelberg, de 2000 à 2004, LNM	17
Figure 19 : Proportion d'isolats humains appartenant aux principaux lysotypes de S. Hadar, de 2000 à 2004, LNM	18
Figure 20 : Isolats de S. Typhimurium provenant de sources non humaines, de 2000 à 2004	22
Figure 21 : Isolats de S. Hadar provenant de sources non humaines, de 2000 à 2004	22
Figure 22 : Isolats de S. Heidelberg provenant de sources non humaines, de 2000 à 2004	23
Figure 23 : Isolats de S. Enteritidis provenant de sources non humaines, de 2000 à 2004	23
Figure 24 : Taux de campylobactériose (pour 100 000 habitants) signalés au programme des maladies à déclaration obligatoire – sommaire (MDOS) et au Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME) selon la province/le territoire, de 2000 à 2004	
Figure 25 : Taux d'infection à Campylobacter (pour 100 000 habitants), de 1995 à 2004, MDOS et PNSME	27
Figure 26 : Cas signalés d'infection à Campylobacter par mois, de 2000 à 2004, MDOS	27
Figure 27 : Taux moyen signalé de campylobactériose (pour 100 000 habitants par saison*) selon la province/le territoire, de 2000 à 2004, MDOS	28
Figure 28 : Taux signalé de campylobactériose (pour 100 000 habitants) par groupe d'âge, de 2000 à 2004 (années combinées), MDOS	28
Figure 29 : Taux d'infection à <i>E. coli</i> producteur de vérotoxine (pour 100 000 habitants) signalés au programme sur les maladies à déclaration obligatoire – sommaire (MDOS) et au Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME), par province/territoire, de 2000 à 2004*	20
Figure 30 : Taux signalés d'infection à <i>E. coli</i> producteur de vérotoxine (pour 100 000 habitants), de 1995 à 2004, MDOS et LNM/PNSME*	30
Figure 31 : Cas signalés d'infection à <i>E. coli</i> producteur de vérotoxine par mois, de 2000 à 2004, MDOS et PNSME	32
Figure 32 : Taux moyen signalé d'infection à <i>E. coli</i> producteur de vérotoxine (pour 100 000 habitants par saison*) selon la province/le territoire, de 2000 à 2004, MDOS	32
Figure 33 : Taux signalé d'infection attribuable à <i>E. coli</i> producteur de vérotoxine (MDOSD) et d'hospitalisation due à <i>E. coli</i> pathogène (ICIS) (pour 100 000 habitants) selon le groupe d'âge,	2.2
de 2000 à 2004 (années combinées)	33

Figure 34 : Taux de shigellose (pour 100 000 habitants) signalés au programme national sur les maladies à déclaration obligatoire – sommaire (MDOS) et au Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME) selon la province ou le territoire, de 2000 à 2004	35
Figure 35 : Taux signalé d'infection à <i>Shigella</i> (pour 100 000 habitants) de 1995 à 2004, MDOS et LNM/PNSME	37
Figure 36 : Cas signalés de shigellose par mois, de 2000 à 2004, MDOS et PNSME	37
Figure 37 : Taux moyen signalé de shigellose (pour 100 000 habitants par saison*) selon la province/le territoire, de 2000 à 2004, MDOS	38
Figure 38 : Taux signalé d'infection et d'hospitalisation attribuables à <i>Shigella</i> (pour 100 000 habitants) selon le groupe d'âge, de 2000 à 2004 (années combinées), MDOS et ICIS	38
Liste des tableaux	
Tableau 1 : Nombre de cas de salmonellose au Canada, selon l'année et le système de surveillance	1
Tableau 2 : Les 10 principaux sérovars de <i>Salmonella</i> (nombre) détectés chez des cas humains, de 2000 à 2004, PNSME	2
Tableau 3 : Sérovars de <i>Salmonella</i> pour lesquels une augmentation du nombre de cas a été signalée entre 2000 et 2004, PNSME	3
Tableau 4 : Nombre d'éclosions et de grappes de cas de salmonellose (et de cas confirmés en laboratoire qui leur sont associés) selon le sérotype, de 2000 à 2004, LNM, PNSME et PulseNet Canada	10
Tableau 5 : Éclosions et grappes de cas associées à <i>Salmonella</i> (nombre de cas liés) selon le cadre d'exposition, de 2000 à 2004, LNM, PNSME et PulseNet Canada	10
Tableau 6 : Nombre d'infections à <i>Salmonella</i> non typhoïdique contractées en voyage et région/continent/pays en cause, de 2000 à 2004, PNSME	11
Tableau 7 : Cas d'infections à S. Paratyphi et à S. Typhi, de 2000 à 2004, PNSME et MDOS	12
Tableau 8 : Nombre d'infections à <i>S.</i> Paratyphi et à <i>S.</i> Typhi contractées en voyage et continents en cause, de 2000 à 2004, PNSME	14
Tableau 9 : Prévalence de la résistance à un ou plusieurs des 16 antimicrobiens étudiés, 2003 et 2004, PICRA	15
Tableau 10 : Nombre d'isolats humains appartenant aux quatre principaux sérovars de <i>Salmonella</i> qui ont été lysotypés, de 2000 à 2004, LNM	16
Tableau 11 : Nombre d'isolats non humains de <i>Salmonella</i> par province, de 2000 à 2004, LLZOA*	19
Tableau 12 : Les 10 principaux sérovars de <i>Salmonella</i> (nombre) isolés de sources non humaines, selon la source, de 2000 à 2004 (années combinées), LLZOA*	20
Tableau 13 : Sérovars de <i>Salmonella</i> provenant de sources non humaines, selon la source, de 2000 à 2004, LLZOA.	21

Tableau 14 : Sérovars de <i>Salmonella</i> isolés chez des animaux de compagnie, de 2000 à 2004, LLZOA	24
Tableau 15 : Nombre de cas de campylobactériose au Canada, selon l'année et le système de surveillance	25
Tableau 16: Espèces de Campylobacter (nombre), de 2000 à 2004, PNSME	26
Tableau 17 : Éclosions et grappes de cas de campylobactériose (nombre de cas associés) selon le cadre d'exposition, de 2000 à 2004, LNM, PNSME et PulseNet Canada	29
Tableau 18 : Nombre d'infections à <i>Campylobacter</i> contractées en voyage selon la région/le continent/le pays en cause, de 2000 à 2004, PNSME	29
Tableau 19 : Nombre de cas d'infection à E. <i>coli</i> producteur de vérotoxine au Canada, selon l'année et le système de surveillance	30
Tableau 20 : Nombre de cas d'infection à <i>E. coli</i> producteur de vérotoxine par sérotype, de 2000 à 2004, PNSME	31
Tableau 21 : Éclosions et grappes de cas d'infection à <i>E. coli</i> -producteur de vérotoxine (nombre de cas liés) selon le cadre d'exposition, de 2000 à 2004, LNM, PNSME et PulseNet Canada	34
Tableau 22 : Nombre d'infections à <i>E. coli</i> producteur de vérotoxine contractées en voyage selon la région/le continent/le pays en cause, de 2000 à 2004, PNSME	34
Tableau 23 : Nombre de cas de shigellose au Canada selon l'année et le système de surveillance	35
Tableau 24 : Espèces de Shigella (nombre de cas), de 2000 à 2004, PNSME	36
Tableau 25 : Sérotypes de Shigella flexneri (nombre de cas), de 2000 à 2004, PNSME	36
Tableau 26 : Éclosions et grappes de cas de shigellose (nombre de cas liés signalés) selon le cadre d'exposition, de 2000 à 2004, LNM, PNSME et PulseNet Canada	39
Tableau 27 : Nombre d'infections à <i>Shigella</i> contractées en voyage selon la région/ le continent/le pays en cause, de 2000 à 2004, PNSME	39
Tableau 28 : Données sur les hospitalisations selon le pathogène, de 2000 à 2004, ICIS	40
Tableau 29 : Décès associés à des infections entériques, de 2000 à 2004, ICIS et Statistique de l'état civil (Statistique Canada)	41
Tableau 30 : Nombre d'isolats provenant de sites d'isolement inhabituels (non fécaux), selon le pathogène de 2000 à 2004 PNSME	42

Contexte

Il s'agit du deuxième rapport sur la surveillance canadienne intégrée à examiner les tendances relevées en ce qui concerne les quatre principaux groupes d'entérobactéries au Canada, à la lumière des données recueillies dans diverses bases de données de surveillance. Le présent rapport traite des années 2000 à 2004. Les données de surveillance utilisées ici ont été recueillies à différentes fins et comprennent des éléments d'information différents (voir l'annexe A pour plus de détails). Chaque système comporte ses propres limites; il faut donc interpréter les données en gardant ces limites à l'esprit (voir l'annexe A pour plus d'information).

En règle générale, la notification d'une maladie entérique est enclenchée par la confirmation en laboratoire d'un agent à déclaration obligatoire. Durant la période 2000 à 2004, 52 maladies étaient considérées comme à déclaration obligatoire à l'échelle nationale(1). Parmi ces maladies, 11 étaient d'origine entérique, alimentaire et hydrique, dont celles causées par les quatre agents examinés dans le présent rapport (annexe B). L'unité locale de santé publique est avisée du cas par le laboratoire ou le médecin et. dans le cadre du suivi subséquent, recueille des renseignements détaillés sur le patient et les facteurs de risque potentiels. C'est sur ces données que reposent les rapports contenus dans les bases de données sur les maladies à déclaration obligatoire à l'échelle nationale - sommaire [MDOS] et cas individuels [MDOCI]. Les laboratoires locaux et régionaux transmettent certains entéropathogènes aux laboratoires provinciaux pour obtenir une confirmation, une identification et un sous typage plus poussé. Des rapports globaux sur les isolats sont communiqués au Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME) par le laboratoire provincial de santé publique ou le laboratoire central de référence de chaque province. Certains

isolats en provenance des laboratoires provinciaux sont transmis au Programme des maladies entériques, Laboratoire national de microbiologie (LNM), pour une identification et un sous typage additionnel. Les isolats de sources non humaines (aliments, animaux et environnement) sont expédiés au Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire (LLZOA) pour y être identifiés et sous typés. Dans le cadre du Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (PICRA), les isolats humains de Salmonella sont envoyés au LNM, alors que les isolats de Salmonella provenant d'aliments et d'animaux sont expédiés au LLZOA, pour une étude de la sensibilité aux antimicrobiens. Parmi les autres sources de données utilisées figurent la Base de données sur la morbidité hospitalière (BDMH) de l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS), qui contient des données sur les admissions dans les hôpitaux de tout le Canada, de même que la Base de données sur la mortalité du Programme de la statistique de l'état civil de Statistique Canada. Cette dernière base renferme des données sur la cause de décès (d'après les certificats de décès) pour tous les décès au Canada. Chaque source d'information apporte donc un éclairage particulier sur les maladies entériques au Canada. Le présent rapport puise dans toutes ces sources de données pour décrire les agents, les cas et les éclosions associés aux quatre principaux groupes d'entérobactéries recensés au Canada: Salmonella, Campylobacter, Escherichia coli producteur de vérotoxine et Shigella. Bien que son principal objectif soit de décrire les tendances de la morbidité dans le temps et dans l'espace, nous avons comparé également, lorsque c'était pertinent, les principaux systèmes de surveillance qui recueillent des données analogues. Par exemple, les taux d'infection par Salmonella sont assez similaires, qu'il s'agisse de données sur les

maladies à déclaration obligatoire à l'échelle nationale ou de données recueillies en laboratoire. Pour les infections à *Campylobacter*, cependant, les taux diffèrent quelque peu selon la source de données et la province ou le territoire. Aucune source unique de données ne permet de décrire les divers aspects des maladies entériques au Canada.

L'interprétation intégrée de chacun de ces ensembles de données dans le présent document permet de brosser un aperçu complet des sources de données et fait ressortir celles qui permettent le mieux de répondre à des questions particulières sur les tendances relatives à la déclaration des maladies entériques au Canada.

Cas humains d'infection à Salmonella

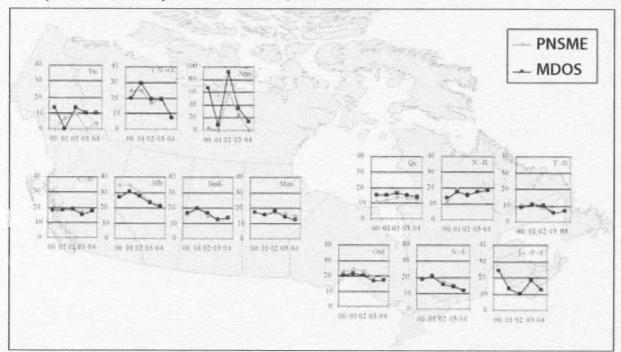
Entre 2001 et 2004, on a observé une baisse générale du nombre de cas d'infection à Salmonella signalés au Canada, les nombres recensés en 2003 et 2004 étant bien en deçà de ceux enregistrés en 2000 (tableau 1). Ce déclin est manifeste dans toutes les provinces et tous les territoires, à l'exception du Nouveau-Brunswick (figure 1). Le faible nombre de cas déclarés et la plus petite taille de la popu-lation dans les trois territoires font en sorte que les tendances y sont plus variables. Les deux principaux systèmes nationaux de surveillance qui recueillent de l'information sur

les maladies entériques, la base de données du Système national des maladies à déclaration obligatoire (SNMDO) et le Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME), affichent un degré élevé de convergence pour cette période. On s'attend à un tel niveau de concordance, compte tenu de la fréquence avec laquelle les laboratoires locaux transmettent leurs isolats de Salmonella à leur laboratoire provincial ou central de référence pour un sérotypage. Pour obtenir la description du SNMDO et du PNSME, le lecteur est prié de consulter l'annexe A, Sections 1 et 2.

Tableau 1 : Nombre de cas d'infection à Salmonella au Canada, selon l'année et le système de surveillance

	2000	2001	2002	2003	2004
SNMDO	5780	6177	6092	5185	5213
PNSME	5860	6383	6256	5411	5378

Figure 1 : Taux de salmonellose (pour 100 000 habitants) signalés au programme national de surveillance des maladies à déclaration obligatoire – sommaire (MDOS) et au Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME) selon la province ou le territoire, de 2000 à 2004*



^{*} À noter l'échelle différente utilisée pour le Nunavut.

Les 10 principaux sérovars

Les 10 principaux sérovars de Salmonella signalés au PNSME entre 2000 et 2004 sont énumérés au tableau 2. S. Typhimurium est demeuré le sérovar le plus souvent déclaré au cours de la période de cinq ans, alors que S. Heidelberg et S. Enteritidis ont alterné aux deuxième et troisième rangs. Cette liste des principaux sérovars est demeurée cons-

tante au cours de la période étudiée. Seuls trois des sérovars recensés ne se retrouvaient pas dans le palmarès annuel des 10 principaux sérovars : S. Oranienburg, S. Saintpaul et S. ssp I 4,[5],12:i:-. La plupart des cas dus à S. Oranienburg signalés en 2002 étaient associés à une éclosion qui a sévi dans plusieurs provinces.

Tableau 2: Les 10 principaux sérovars de Salmonella (nombre) détectés chez des cas humains, de 2000 à 2004, PNSME

	2000	2001	2002	2003	2004
1	S. Typhimurium	S. Typhimurium	S. Typhimurium	S. Typhimurium	S. Typhimurium
	(1267)	(1309)	(1250)	(1104)	(1107)
2	S. Enteritidis	5. Enteritidis	S. Heidelberg	S. Heidelberg	S. Enteritidis
	(1192)	(1237)	(1086)	(1091)	(991)
3	S. Heidelberg	S. Heidelberg	S. Enteritidis	S. Enteritidis	S. Heidelberg
	(741)	(830)	(1000)	(685)	(942)
4	5. Hadar	5. Hadar	S. Hadar	5. Hadar	S. Thompson
	(292)	(247)	(258)	(194)	(153)
5	S. Thompson	S. Thompson	5. Oranienburg*	S. Newport	S. Hadar
	(256)	(225)	(235)	(177)	(149)
6	S. ssp I 4,[5],12:i:-	S. ssp 4,[5],12:i:-	S. Thompson	S. Thompson	S. Newport
	(138)	(179)	(223)	(144)	(149)
7	S. Agona	S. Newport	S. Newport	S. Agona	S. Typhi
	(111)	(138)	(197)	(140)	(129)
8	S. Newport	S. Infantis	S. Typhi	S. Typhi	S. Agona
	(100)	(119)	(112)	(128)	(116)
9	S. Infantis	S. Agona	S. ssp 14,[5],12:i:-	S. Infantis	S. Infantis
	(89)	(117)	(107)	(119)	(102)
10	S. Typhi	S. Typhi	S. Agona	S. Saintpaul	S. ssp 4,[5],12:i:
	(86)	(108)	(103)	(110)	(92)

^{*} Une éclosion d'infection à S. Oranienburg a été détectée dans plusieurs provinces en 2002.

Remarque : L'analyse des données sur les infections à *Salmonella* humaines fournies dans le reste du présent rapport est divisée en deux parties : *Salmonella* non typhoïdique et *S.* Typhi/Paratyphi. *S.* Typhi et *S.* Paratyphi

sont des sérovars adaptés à l'hôte qui causent principalement une infection invasive, alors que la symptomatologie primaire des sévotars de *Salmonella* non typhoïdique (sérovars non adaptée à l'hôte) est entérique (salmonellose).

Cas de salmonellose non typhoïdique

Sérovars dont la fréquence augmente

Les sérovars de *Salmonella* qui ont connu une progression annuelle au cours d'au moins quatre années consécutives entre 2000 et 2004 sont indiqués au tableau 3. Cette croissance peut

refléter des tendances cycliques qui sont souvent observées parmi les sérovars de *Salmonella* plutôt que de traduire une émergence véritable.

Tableau 3 : Sérovars de Salmonella pour lesquels une augmentation du nombre de cas a été signalée entre 2000 et 2004, PNSME

Sérotype	Nombre en 2000	Nombre en 2001	Nombre en 2002	Nombre en 2003	Nombre en 2004
S. ssp 14,[5],12:b:-1	35	42	64	62	49
S. Anatum ²	19	32	39	41	18
S. Bareilly	5	7	10	14	15
S. Indiana	2	3	5	13	- 11
S. Muenchen ³	28	36	43	55	43

¹ En 2002, 11 infections à S. ssp (4,151,12:b:- ont été associées à des éclosions: en 2003, 27 cas ont été associés à une éclosion.

Tendances à long terme

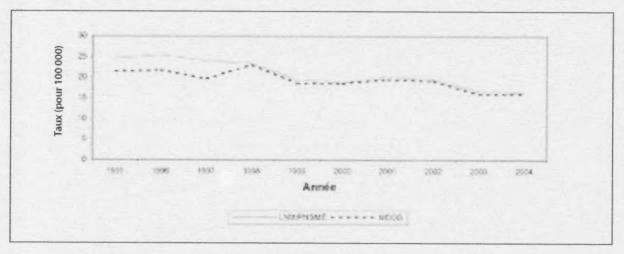
Entre 1995 et 2004, le taux national de salmonellose non typhoïdique a régressé dans l'ensemble (figure 2). Les tendances sur 10 ans pour les principaux sérovars non typhoïdiques sont présentées aux figures 3 et 4 (à noter les échelles différentes utilisées). Les taux pour les cinq principaux sérovars ont décliné au cours de la période de 10 ans, sauf le taux d'infection à *S.* Heidelberg, qui a progressé depuis 2000

(figure 3). La fluctuation du nombre d'infections à *S*. Enteritidis au cours de cette période était principalement due à plusieurs éclosions de grande envergure, notamment une qui a été associée à un aliment préemballé en 1998 et une autre à des amandes brutes en 2000 et 2001⁽²⁻⁶⁾. Dans la figure 4, le pic dominant relevé pour *S*. Newport en 1996 était attribuable à une vaste éclosion associée à des germes de luzerne⁽⁷⁾.

⁷ En 2002, 20 infections à S. Anatum ont été associées à une éclosion.

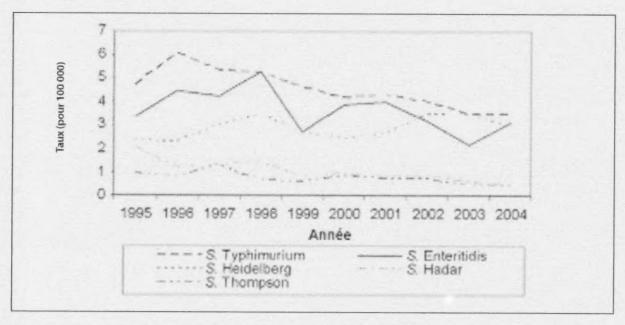
³ En 2004, 9 infections à S. Muenchen ont été associées à une éclosion.

Figure 2 : Taux signalés d'incidence de Salmonella non typhoïdique (pour 100 000 habitants), de 1995 à 2004*



^{*} Les données du LNM/PNSME incluent les totaux du LNM (1995 à 1997) et du PNSME (1998 à 2004).

Figure 3 : Taux signalés d'infections à 5. Typhimurium, 5. Heidelberg, 5. Thompson, 5. Enteritidis et 5. Hadar (pour 100 000 habitants), de 1995 à 2004*



F Les données incluent les totaux des bases de données du LNM (1995 à 1997) et du PNSME (1998 à 2004).

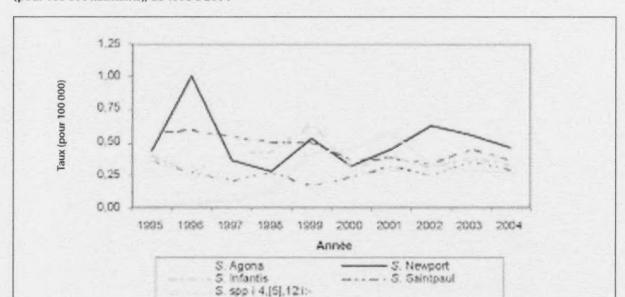


Figure 4: Taux signalés d'infections à S. Agona, S. Saintpaul, S. ssp I 4,[5], 12:i:-, S. Newport et S. Infantis (pour 100 000 habitants), de 1995 à 2004*

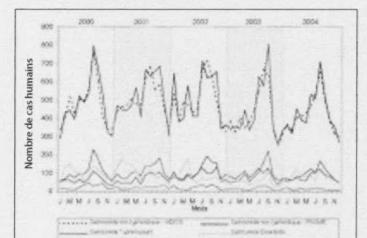


Figure 5 : Cas signalés de salmonellose non typhoïdique par mois, de 2000 à 2004, MDOS et PNSME

Tendances mensuelles et provinciales/territoriales

Lorsque le nombre global de cas de salmonellose non typhoidique par mois est représenté sur un graphique, on peut observer des tendances saisonnières assez nettes, des courbes similaires étant relevées tant dans le MDOS que dans le PNSME (figure 5). Les pics étaient constants de juillet à octobre, avec des pics moins élevés en mars et en avril.

Plusieurs autres pics distincts tout au long de l'hiver et du printemps, en particulier en 2001 et 2002, rendent compte de certaines des éclosions de plus grande envergure qui sont survenues durant cette période. À l'hiver 2001, plusieurs éclosions d'infection à *S*.

^{*} Les données incluent les totaux des bases de données du LNM (1995 à 1997) et du PNSME (1998 à 2004).

Enteritidis ont été recensées, notamment une éclosion multi-provinciale associée à la consommation d'amandes brutes, ainsi qu'une éclosion plus petite impliquant des germes de haricot mungo^(5,6,8). Une éclosion d'infection à S. Oranienburg dans plusieurs provinces a probablement contribué au pic hivernal relevé en 2002.

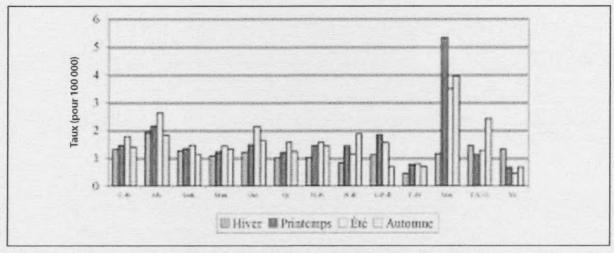
On note de fortes tendances saisonnières pour *S*. Typhimurium et *S*. Enteritidis, les taux d'infections culminant dans le premier cas durant les mois d'été et, dans le deuxième cas, durant les mois d'hiver (sauf en 2003). Le nombre d'infections à *S*. Enteritidis atteint un sommet en hiver et au début du printemps, probablement à cause des infections contractées en voyage^(9,10,11).

Les tendances saisonnières associées aux salmonelloses non typhoïdiques sont similaires dans la plupart des provinces et territoires (figure 6). La Nouvelle-Écosse, l'Île-du-Prince-Édouard et les Territoires font cependant exception à cette tendance générale caractérisée par un creux l'hiver et un pic l'été. En Nouvelle-Écosse, les tendances ont été influencées par trois éclosions importantes survenues à l'automne de 2000, 2001 et 2003.

Les pics marqués visibles aux figures 6 et 7 dans les territoires sont, à tout le moins en partie, un artefact dû à la petite taille de la population. Le pic du printemps, de l'été et de l'automne au Nunavut peut également s'expliquer par des agrégats communautaires d'infection à S. Typhimurium en 2002 et 2003 et par une éclosion nationale d'infection à S. Oranienburg en 2002. Le pic de l'automne dans les Territoires-du-Nord-Ouest reflète la survenue de plusieurs cas d'infections à S. Lomalinda et à S. Heidelberg associés à deux événements distincts en 2000 et 2001.

Les figures 7 à 10 illustrent le taux annuel d'infection par chacun des quatre principaux sérovars de *Salmonella* non typhoïdique chez les humains, selon la province ou le territoire, de 2000 à 2004 (à noter les échelles différentes utilisées). Les variations à l'intérieur des provinces/territoires et d'une province et territoire à l'autre sont considérables pour tous les sérovars, en particulier *S*. Enteritidis et *S*. Hadar. Les taux plus élevés enregistrés dans les territoires reflètent probablement la petite taille de la population.

Figure 6 : Taux moyen signalé d'infection à *Salmonella* non typhoïdique (pour 100 000 habitants par saison*), selon la province/le territoire, de 2000 à 2004, MDOS



^{*}L'hiver inclut les mois de décembre, janvier et février; le printemps, les mois de mars, avril et mai; l'été, les mois de juin, juillet et août; l'automne, les mois de septembre, octobre et novembre.

Figure 7 : Taux signalé d'infection à 5. Typhimurium (pour 100 000 habitants) selon la province/le territoire, de 2000 à 2004, PNSME

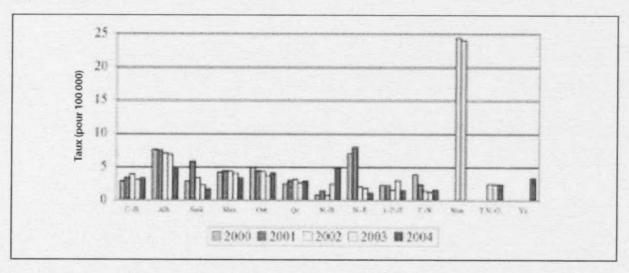
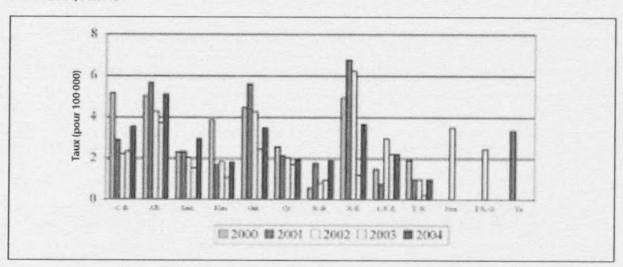
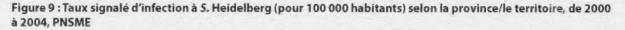


Figure 8 : Taux signalé d'infection à S. Enteritidis (pour 100 000 par habitant) selon la province/le territoire, de 2000 à 2004, PNSME





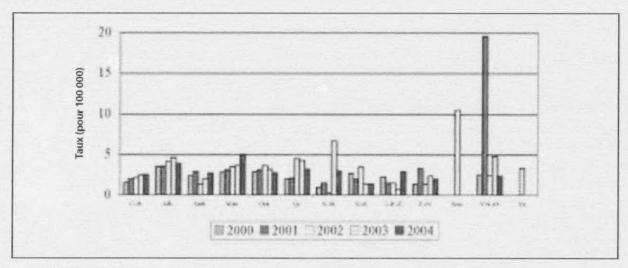
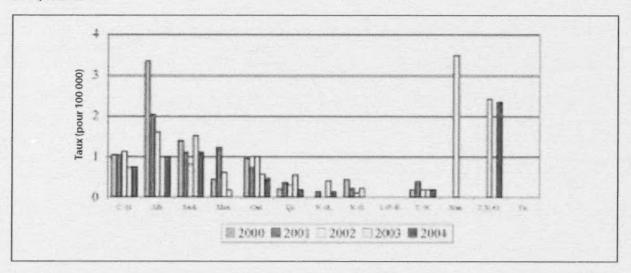


Figure 10 : Taux signalé d'infection à S. Hadar (pour 100 000 habitants) selon la province/le territoire, de 2000 à 2004, PNSME



Distribution selon l'âge et le sexe

Les nourrissons et les jeunes enfants affichent les taux les plus élevés d'infection à *Salmonella* (MDOS) (figure 11). Un deuxième pic est visible chez les 20 à 29 ans. Les taux plus élevés signalés dans ce groupe d'âge tiennent peut être à la plus grande probabilité de comportements alimentaires à risque dans ce groupe que dans d'autres groupes d'âge⁽¹²⁾.

La distribution par âge des cas hospitalisés (figure 11) montre que les taux sont plus élevés chez les jeunes enfants et les personnes âgées, ce qui donne à penser que ces groupes sont plus susceptibles à une infection plus grave. Le taux de salmonellose était similaire chez les hommes et les femmes pendant la période d'étude de cinq ans.

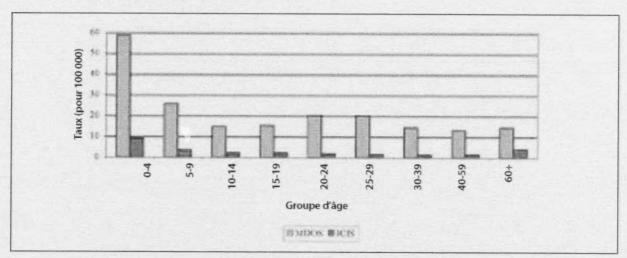


Figure 11 : Taux signalé d'infection à *Salmonella* et d'hospitalisation (pour 100 000 habitants) par groupe d'âge, de 2000 à 2004 (années combinées), MDOS et ICIS

Éclosions, grappes de cas et cadres d'exposition

Entre 2000 et 2004, 226 éclosions et grappes de cas d'infection à Salmonella, ainsi que 2 240 cas confirmés en laboratoire associés à celles-ci ont été signalés au LNM et au PNSME. Selon le LNM/ PNSME, Salmonella était, comparativement à E. coli, à Campylobacter et à Shigella, le pathogène à l'origine de la plus forte proportion d'éclosions et de grappes de cas signalées et du plus grand nombre de cas associés à une éclosion ou à une grappe au cours de la période de cinq ans. Les sérovars de Salmonella responsables des éclosions et des grappes regroupant 10 cas ou plus qui ont été signalées au LNM, au PNSME et à PulseNet Canada, entre 2000 et 2004, sont énumérés au tableau 4 (pour une description des données sur les éclosions et les grappes de cas, le lecteur est prié de se reporter à l'annexe A – Section 3).

Trois sérovars, *S.* Typhimirum (55), *S.* Enteritidis (41) et *S.* Heidleberg (34) ont été mis en cause dans plus de la moitié des 226 éclosions et grappes de cas signalées durant la période de cinq ans. Ce n'est

pas étonnant vu qu'il s'agissait des sérovars les plus répandus chaque année entre 2000 et 2004. Bien que S. Typhimurium ait causé le plus grand nombre de cas confirmés associés à une éclosion ou à une grappe.

Le tableau 5 indique les éclosions et les grappes de cas d'infection à Salmonella selon le cadre d'exposition. Cette information a été recueillie de diverses sources, et les détails précis concernant le milieu où se sont déroulés ces événements peuvent être incomplets. On trouvera à l'annexe A – Section 3, une description des catégories établies pour les cadres d'exposition. Le plus grand nombre d'éclosions et de grappes de cas de salmonellose signalées sont survenues à domicile, alors qu'un nombre plus élevé de cas a été recensé dans les milieux communautaires. En 2002, une éclosion d'infection à S. Typhimurium LT 2 associée à un voyage s'est déclarée parmi les passagers et l'équipage d'un paquebot de croisière naviguant entre Vancouver et l'Alaska.

Tableau 4 : Nombre d'éclosions et de grappes de cas d'infections à Salmonella (et de cas confirmés en laboratoire signalés qui leur sont associés) selon le sérotype, de 2000 à 2004, LNM, PNSME et PulseNet Canada

Sérovar	2000	2001	2002	2003	2004
S. Agona		1 (14)	1- 100	1 (2)	1 (5)
S. Anatum			1 (20)		
S. Berta			-	1 (15)	-
S. Blockley		1 (15)			
S. Brandenburg	1 (14)		1 (18)	-	
S. Enteritidis	14 (161)	9 (362)	6 (20)	4 (21)	8 (63)
S. Hadar	5 (31)	1 (6)	1 (2)	-	1 (2)
S. Hartford	1 (3)	-		1 (16)	
S. Heidelberg	8 (19)	9 (31)	5 (19)	4 (28)	8 (97)
S. Infantis	1 (2)	1 (10)	1 (2)		1 (2)
S. Javiana	2 (10)				1 (7)
S. Minnesota			-	1 (17)	-
S. Muenster		1 (25)	-	-	
S. Newport		-	3 (34)	2 (7)	3 (20)
S. Oranienburg		-	1 (189)	1 (40)	1 (2)
S. Poona		-	1 (10)		
S. Stanley		1 (51)	1 (2)	-	1 (2)
S. Thompson	5 (55)	3 (33)	5 (39)	2 (20)	3 (24)
S. Typhimurium	9 (65)	16 (124)	7 (64)*	10 (92)	13 (100)
S. Uganda		1 (20)		-	
S. ssp. 14,[5],12:b:-		-	2 (11)	1 (27)	
S. ssp. 14,[5],12:i:-	2 (4)	4 (61)	2 (9)	2 (4)	
Autres sérovars	8 (22)	5 (13)	1 (2)	2 (11)	6 (24)
Total	56 (386)	53 (765)	38 (441)	32 (300)	47 (348)

^{*}Inclut 32 cas d'infection à S. Typhimurium contractée à bord d'un navire en partance de Vancouver en 2002. Les grappes de cas d'infection contractée durant un voyage à l'étranger sont autrement exclues.

Tableau 5 : Éclosions et grappes de cas associées à Salmonella (nombre de cas liés signalés) selon le cadre d'exposition, de 2000 à 2004, LNM, PNSME et PulseNet Canada

Cadre	2000	2001	2002	2003	2004
Collectivité	7 (127)	21 (486)	14 (291)	7 (85)	14 (99)
Événement/réception/réunion	4 (30)	1 (14)	3 (48)	5 (70)	1 (9)
Service alimentaire	5 (126)	4 (167)	3 (22)	7 (99)	10 (154)
Maison	36 (77)	24 (56)	17 (48)	9 (21)	19 (51)
Établissement-R*	3 (20)			4 (25)	2 (29)
Établissement-NR*	1 (6)	3 (42)	-	-	1 (6)
Voyage			1 (32)	•	
Total	56 (386)	53 (765)	38 (441)	32 (300)	47 (348)

^{*}R - résidentiel et NR - non résidentiel.

Infections contractées en voyage

Entre 2000 et 2004, le PNSME a reçu 286 rapports de cas de salmonellose non typhoïdique contractée lors d'un voyage. Bien que les voyages à l'étranger constituent l'un des principaux facteurs de risque de maladies gastro intestinales, les définitions de cas pour les maladies entériques associées à un voyage ne sont pas uniformisées au Canada, et les renseignements pertinents sont rarement recueillis ou communiqués.

Les infections contractées en voyage sont donc grandement sous représentées dans le PNSME. Les antécédents de voyages d'environ 1 % de tous les cas de salmonellose non typhoïdique ont été fournis. Un peu plus de la moitié de ces infections étaient associées à des voyages au Mexique et dans les Antilles (tableau 6).

Tableau 6 : Nombre d'infections à Salmonella non typhoïdique contractées en voyage et région/continent/pays en cause, de 2000 à 2004, PNSME

Région/continent/pays	2000	2001	2002	2003	2004	N ^{bre} total par région
Afrique	3	3	3	7	2	18
Asie	7	8	21	7	16	59
Australie et Pacifique		-	2	-		2
Amérique Centrale et du Sud	1		9	3	1	14
Europe	12	2	2	2	9	27
Mexique et Antilles	18	14	43	33	42	149
États-Unis	1	1	4	2	3	11
Régions multiples		3	2	-		5
Total	42	31	86	54	73	286

Cas d'infections à S. Typhi et à S. Paratyphi

Le tableau 7 présente le nombre d'infections à *S*. Typhi et à *S*. Paratyphi (y compris *S*. Paratyphi A, B et C) signalées entre 2000 et 2004. Le nombre de cas a augmenté pour les deux sérovars au cours de la période de cinq ans. Comme *S*. Typhi et *S*. Paratyphi ne sont pas endémiques au Canada, cette hausse est attribuable à des voyages effectués par des Canadiens dans des pays où ces sérovars sont endémiques^(9,13). La fièvre paratyphoïde (infections à *S*. Paratyphi) a été retirée de la liste des maladies à déclaration obligatoire à l'échelle

nationale en 1999; on ne peut donc pas, à partir de l'année 2000, comparer les données avec celles du PNSME.

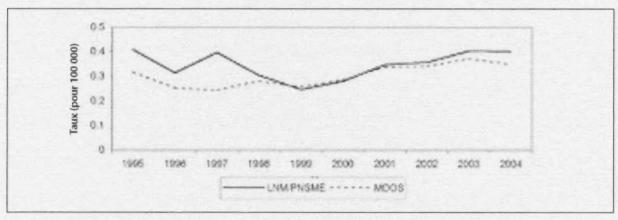
Le taux national d'infection à *S.* Typhi entre 1995 et 2004 est demeuré stable, hormis une baisse marquée survenue entre 1997 et 1999 (figure 12). Le nombre de cas d'infection à *S.* Typhi recensés dans la base de données du PNSME était légèrement plus élevé que dans la base de données sur les MDOS.

Tableau 7: Cas d'infections à S. Paratyphi et à S. Typhi, de 2000 à 2004, PNSME et MDOS

		2000	2001	2002	2003	2004
5. Paratyphi*	PNSME MDOS	76	107	135	123	140
S. Typhi	PNSME MDOS	86 88	108 105	112 101	128 113	129 115

^{*}Inclut S. Paratyphi A, Paratyphi B et B var. Java et Paratyphi C (1 cas au QC en 2001 seulement).

Figure 12: Taux signalés d'infection à S. Typhi (pour 100 000 habitants), de 1995 à 2004*

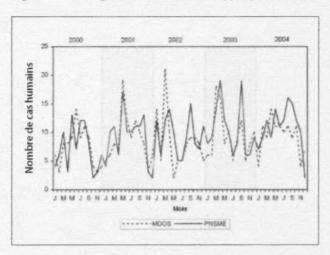


^{*} Les données du LNM/PNSME incluent les totaux du LNM (1995 à 1997) et du PNSME (1998 à 2004).

La tendance saisonnière des cas déclarés d'infection à S. Typhi entre 2000 et 2004 se caractérise par des pics bien nets pendant tout le printemps et au début de l'automne (figure 13). Bien que le nombre total

d'infections à S. Typhi ait augmenté dans les bases de données du PNSME et sur les MDOS durant toute la période, les totaux provinciaux variaient considérablement d'une base de données à l'autre.

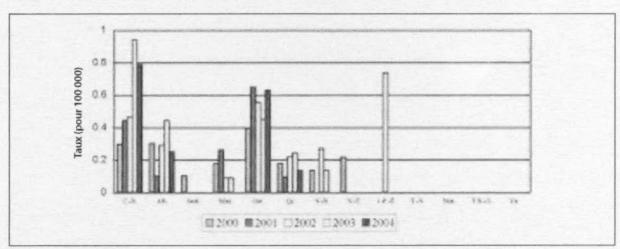
Figure 13: Cas signalés d'infection à S. Typhi par mois, de 2000 à 2004, MDOS et PNSME

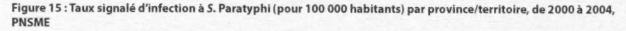


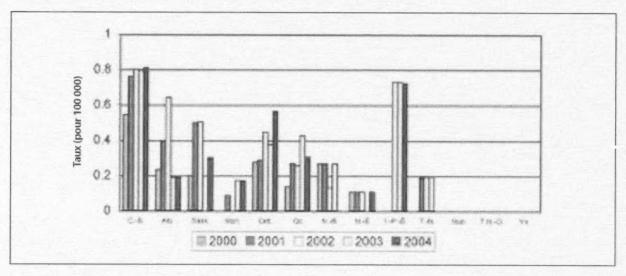
Les figures 14 et 15 donnent un aperçu du taux annuel d'infections à *S*. Typhi et à *S*. Paratyphi dans chaque province et territoire entre 2000 et 2004. Les taux varient considérablement à l'intérieur des provinces

et des territoires et d'une province et territoire à l'autre, les taux étant les plus élevés en Colombie-Britannique. Une augmentation du nombre de souches de S. Typhi isolées en Colombie-Britannique au début de 2003 a provoqué la tenue d'une enquête, qui a confirmé que bon nombre de ces infections étaient liées à des voyages dans l'État du Punjab, en Inde. La hausse globale du nombre d'infections à S. Paratyphi était due à une augmentation du nombre de cas signalés en Ontario et en Colombie-Britannique (figure 15). L'Île-du-Prince-Édouard a fait état d'un cas d'infection à S. Typhi et de trois cas d'infection à S. Paratyphi au cours de la période de cinq ans; la province a ainsi des taux d'infection élevés à cause de la petite taille de sa population. Aucun cas d'infections à S. Typhi et à S. Paratyphi n'a été signalé dans les territoires.

Figure 14: Taux signalé d'infection à S. Typhi (pour 100 000 habitants) par province/territoire, de 2000 à 2004, PNSME







Les antécédents de voyages ont été fournis pour 47 cas d'infections à *S.* Typhi et à *S.* Paratyphi signalés au PNSME entre 2000 et 2004. Durant cette période, seulement 25 des 563 cas d'infection à *S.* Typhi et 22 des 581 cas d'infection à *S.* Paratyphi ont été associés à des voyages, bien que la majorité d'entre eux aient été probablement liés à un voyage à l'étranger, vu que *S.* Typhi et *S.* Paratyphi ne sont pas endémiques au Canada. Les voyages en Asie ont été mis en cause

dans 96 % de tous les cas d'infections à *S.* Typhi et à *S.* Paratyphi pour lesquels des données sur les antécédents de voyages avaient été communiquées au PNSME (tableau 8). Environ 56 % (291/519) des cas de fièvre typhoïde (*S.* Typhi) signalés au MDOS ont été associés à des voyages, les destinations signalées étant l'Asie, l'Afrique, l'Amérique Centrale et l'Amérique du Sud.

Tableau 8 : Nombre d'infections à S. Paratyphi et à S. Typhi contractées en voyage et continents en cause, de 2000 à 2004, PNSME

Région/continent/pays	2000	2001	2002	2003	2004	N ^{bre} total par région
S. Paratyphi						
Asie	1	1	10	3	7	22
S. Typhi						
Afrique	1	-	-	-		1
Asie	1	4	7	5	6	23
Inconnu	-			1		1
Total	3	5	17	9	13	47

Tendances de la résistance aux antimicrobiens des isolats humains de Salmonella

La composante Surveillance des isolats cliniques humains du PICRA vise à fournir des données représentatives sur les isolats humains de Salmonella à l'échelle provinciale (voir l'annexe A - Section 4). Une série d'études a été effectuée au départ pour appuyer la création d'un programme national de surveillance de la résistance des entéropathogènes aux antimicrobiens. Même si les différences dans les méthodes de laboratoire pour l'isolement des bactéries et l'étude de la sensibilité aux antimicrobiens aient pu biaiser les estimations, les données recueillies entre 1997 et 2000 indiquaient que la résistance pouvait être à la hausse chez certains sérovars de Salmonella, notamment la résistance aux médicaments ayant une Importance très élevée et une Importance élevée pour la santé humaine (Catégories I et II)(14). En 2003 et 2004,

respectivement, un échantillon représentatif de 3 056 et de 3 147 isolats cliniques de Salmonella ont été transmis par l'ensemble des laboratoires provinciaux de santé publique. Une augmentation de la prévalence de la résistance à un ou à plusieurs des 16 antimicrobiens étudiés a été observée dans les isolats de S. Heidelberg, de S. Typhi et de S. Enteritidis en 2004, comparativement à l'année précédente (tableau 9). La résistance au ceftiofur a progressé légèrement, passant de 6 % de tous les isolats en 2003 à 7 % en 2004(17, 18). Bien que la résistance à la ceftriaxone soit demeurée faible, la sensibilité réduite des isolats de S. Heidelberg à ce médicament (y compris les isolats de sang) était préoccupante, la proportion d'isolats affichant une sensibilité moindre étant passée de 8 % à 26 % entre 2003 et 2004(15,16)

Tableau 9 : Prévalence de la résistance à un ou plusieurs des 16 antimicrobiens étudiés, 2003 et 2004, PICRA

Année	S. Typhimurium	S. Typhi	S. Heidelberg	S. Enteritidis	S. Newport
2003	52%	50 %	46 %	22%	16 %
2004	47 %	58 %	56 %	29%	14%

Lysotypes choisis

Le tableau 10 fait état du nombre d'isolats humains appartenant aux quatre principaux sérovars de *Salmonella*, qui ont été transmis au Laboratoire national de microbiologie (LNM) pour des analyses de référence, une surveillance active et passive, des études ou des enquêtes sur des éclosions et des grappes de cas. Tous les isolats de ces quatre principaux sérovars, de même que tous les isolats de *S.* ssp 1 4,[5],12:b:-, *S.* Infantis, *S.* Newport, *S.* Oranienburg, *S.* Panama, *S.* Thompson et *S.* Typhi font l'objet d'une lysotypie; les nombres totaux dans ce tableau indiquent donc le nombre total d'isolats transmis au LNM. Bien que les isolats de *Salmonella* aient été envoyés au LNM dans le cadre

du PICRA, des isolats de Salmonella peuvent être soumis en dehors de ce programme, notamment pour une surveillance accrue et des enquêtes sur des éclosions.

Les lysotypes les plus répandus parmi les quatre principaux sérovars de *Salmonella* chez les isolats humains sont indiqués aux figures 16 à 19. *S.* Typhimurium LT 104, *S.* Enteritidis LT 4 et *S.* Heidelberg LT 19 ont été les lysotypes les plus fréquents au cours de la période de cinq ans. Entre 2000 et 2004, la proportion d'isolats de *S.* Typhimurium LT 104 a diminué; celle de *S.* Enteritidis LT 13 a augmenté; celle de *S.* Heidelberg LT 19 a baissé et celle de LT 29 a

progressé; enfin, celle de *S.* Hadar LT 47 a chuté. La hausse des isolats de *S.* Heidelberg LT 29 a été observée en même temps qu'une augmentation de la multirésistance de cette souche aux médicaments⁽¹⁶⁾.

Tableau 10 : Nombre d'isolats humains appartenant aux quatre principaux sérovars de Salmonella qui ont été lysotypés, de 2000 à 2004, LNM

Sérovar	2000	2001	2002	2003	2004
S. Typhimurium	1246	835	731	912	790
S. Enteritidis	955	1275	973	636	927
S. Heidelberg	230	463	1050	1063	917
S. Hadar	108	77	65	118	110

Remarque: Tous les isolats transmis au LNM qui ont été lysotypés.

Figure 16 : Proportion d'isolats humains appartenant aux principaux lysotypes de 5. Typhimurium, de 2000 à 2004, LNM

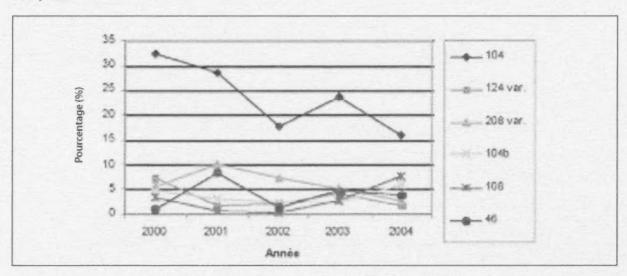


Figure 17: Proportion d'isolats humains appartenant aux principaux lysotypes de S. Enteritidis, de 2000 à 2004, LNM

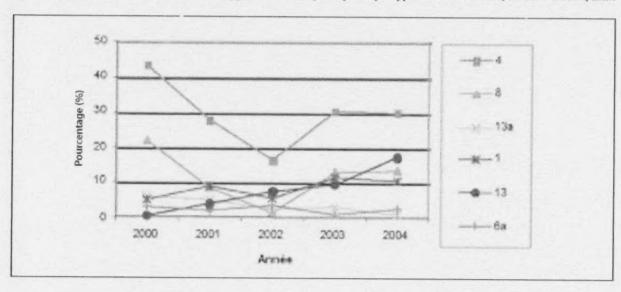


Figure 18: Proportion d'isolats humains appartenant aux principaux lysotypes de S. Heidelberg, de 2000 à 2004, LNM

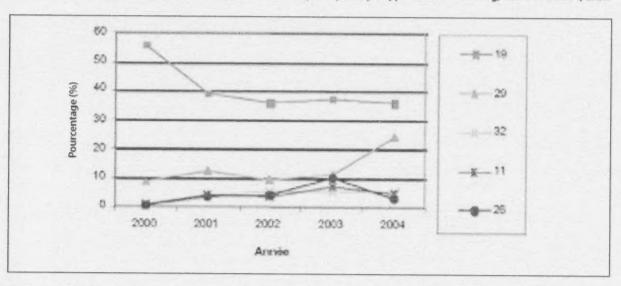
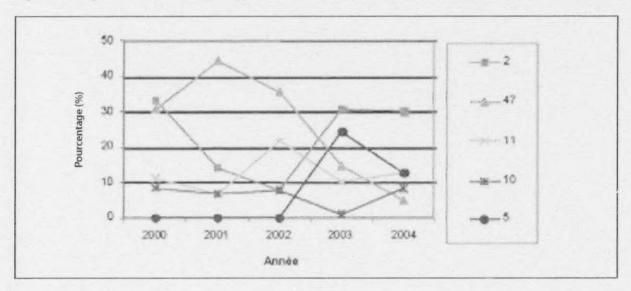


Figure 19: Proportion d'isolats humains appartenant aux principaux lysotypes de S. Hadar, de 2000 à 2004, LNM



Isolats non humains de Salmonella

Entre 2000 et 2004, 1 971, 2 050, 2 009, 2 415 et 1 668 isolats non humains de Salmonella ont été transmis, respectivement, au LLZOA (ces nombres ne comprennent pas les isolats pour l'assurance de la qualité et la recherche) (voir l'annexe A -Section 5). Le nombre d'isolats par province et par année est indiqué au tableau 11. Les isolats dont la province d'origine n'est pas connue ont été exclus de l'analyse. Les isolats non humains provenant de la composante Surveillance en abattoir et de la composante Surveillance des produits vendus au détail sont inclus dans le nombre total d'isolats de Salmonella signalés par le LLZOA en 2002 (abattoir), 2003 et 2004. Pour plus de détails sur le PICRA, le lecteur est prié de se reporter au site Web et aux rapports du PICRA (http://www.phacaspc.gc.ca/cipars-picra/index_f.html). L'absence de dénominateur adéquat ne permet pas d'établir des taux; l'analyse qui suit ne fait donc état que des nombres totaux.

Les isolats transmis au LLZOA pour une surveillance passive des isolats diagnostiques ou pour la surveillance publique ou la surveillance de l'industrie ne sont pas nécessairement représentatifs de la situation provinciale. Le nombre de soumissions peut varier selon le moment et l'endroit; les données devraient donc être interprétées avec circonspection. La composante abattoir du PICRA est cependant plus représentative et plus stable dans le temps. Les données sur les isolats non humains ne devraient pas être vues comme une indication de l'ordre de grandeur. Toutefois, les données peuvent être utiles pour dégager les tendances générales, reconnaître les sérovars émergents ou réémergents et donner un aperçu des divers sérovars identifiés chez les isolats non humains.

Tableau 11: Nombre d'isolats non humains de Salmonella par province, de 2000 à 2004, LLZOA*

	2000	2001	2002	2003	2004
TN.	45	13	29	37	24
ÎPÉ.	27	13	20	12	16
NÉ.	51	47	49	54	33
NB.	33	36	42	50	16
Qc	188	207	197	347	494
Ont.	1405	1369	1387	1463	967
Man.	63	76	61	124	34
Sask.	15	10	9	45	36
Alb.	122	259	205	247	36
CB.	16	16	8	25	9

^{*}Dans les 26 autres isolats étrangers, il y avait des échantillons d'animaux importés/en visite ou de produits alimentaires (2000, 6; 2001, 4; 2002, 2; 2003, 11; 2004, 3).

Les 10 principaux sérovars

Le tableau 12 dresse la liste, selon la source, des 10 principaux sérovars de *Salmonella* provenant de sources non humaines qui ont été signalés au LLZOA entre 2000 et 2004. S. Heidelberg était le sérovar le plus souvent détecté dans les isolats de poulets et de dindes au

cours de la période de cinq ans, alors que *S*. Typhimurium était le plus répandu dans les isolats de bovins et de porcins. Au moins neuf des 10 principaux sérotypes relevés chez les cas humains étaient représentés dans la liste des 10 principaux sérotypes identifiés dans les isolats non humains au cours de la période de cinq ans.

Tableau 12 : Les 10 principaux sérovars de Salmonella (nombre) isolés dans des sources non humaines, selon la source, de 2000 à 2004 (années combinées), LLZOA*

	BOVINS	POULETS	PORCINS	DINDES
1	S. Typhimurium var Copenhagen (284)	S. Heidelberg (1616)	S. Typhimurium var Copenhagen (329)	S. Heidelberg (563)
2	S. Typhimurium	S. Kentucky	S. Typhimurium	S. Senftenberg
	(282)	(661)	(272)	(127)
3	5. Kentucky	5. Typhimurium	5. Derby	S. Saintpaul
	(148)	(189)	(160)	(78)
4	S. Muenster	5. Hadar	5. Infantis	S. ssp I:ROUGH-O:r:1,2
	(70)	(145)	(81)	(63)
5	S. Newport	S. ssp I:ROUGH-O:r:1,2	S. Brandenburg	S. Montevideo
	(65)	(119)	(53)	(44)
6	S. Heidelberg	S. Thompson	5. Heidelberg	5. Agona
	(30)	(118)	(33)	(41)
7	S. Thompson	S. Brandenburg	5. Agona	S. Newport
	(28)	(101)	(27)	(35)
8	5. Montevideo	5. Schwarzengrund	S. Mbandaka	S. Brandenburg
	(24)	(88)	(25)	(29)
9	5. ssp l:18:-:-	S. Enteritidis	S. London	S. Muenster
	(22)	(87)	(18)	(29)
10	5. Cerro	S. Mbandaka	S. Bovismorbificans	S. Bredeney
	(21)	(84)	(17)	(27)

^{*}Les caractères en gras indiquent que le sérovar se classait également parmi les 10 principaux sérovars des isolats humains de Salmonella dans l'une ou l'autre des 5 années étudiées (de 2000 à 2004).

Sérovars dont la fréquence augmente

Le tableau 13 énumère les sérovars de *Salmonella* provenant de sources non humaines et montre que la fréquence de déclaration (selon la source)

a augmenté durant au moins quatre années consécutives, de 2000 à 2004.

Tableau 13: Sérovars de Salmonella provenant de sources non humaines, selon la source, de 2000 à 2004, LLZOA

Sérovar	2000	2001	2002	2003	2004
BOVINS					
S. ssp I:18:-:-	1	3	6	9	3
S. Mbandaka	0	2	4	7	2
POULETS					
S. Agona	3	8	10	14	9
S. Hadar	24	26	28	48	19
5. Kentucky	89	130	156	160	126
S. Mbandaka	13	19	22	24	6
PORCINS					
S. Bovismorbificans	0	1	2	10	4
S. Derby	7	17	24	70	42
S. Schwarzengrund	0	1	3	6	4
S. Senftenberg	1	0	2	5	6
DINDES		1			
S. Montevideo	7	5	6	11	15
S. Saintpaul	1	1	6	19	51

Sources des isolats non humains de Salmonella

Les figures 20 à 23 donnent un aperçu sommaire des sources des isolats non humains de *S*. Typhimurium, *S*. Enteritidis, *S*. Heidelberg et *S*. Hadar (à noter les échelles différentes utilisées) (voir l'annexe A – Section 5). Si la « source » n'a pas été indiquée ou ne correspondait pas à l'une des catégories énumérées, elle a été classée parmi les « Autres espèces ».

S. Heidelberg, S. Hadar et S. Enteritidis ont été le plus souvent isolés dans la volaille (p. ex. poulets et dindes), la majorité des isolats provenant de sources environnementales ou animales. Un grand nombre d'isolats de S. Typhimurium provenaient également de poulets, mais les bovins et les porcins demeuraient la source principale.

Figure 20 : Isolats de 5. Typhimurium provenant de sources non humaines, de 2000 à 2004

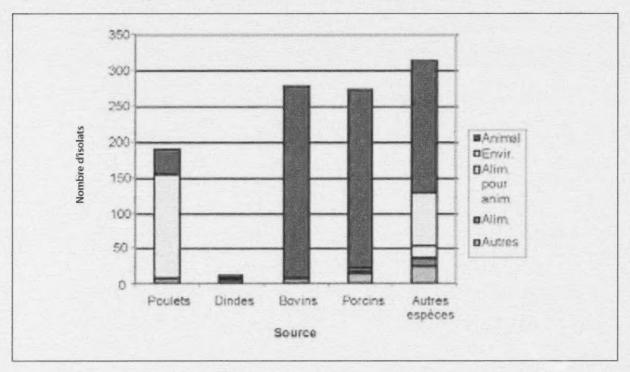


Figure 21 : Isolats de S. Hadar provenant de sources non humaines, de 2000 à 2004

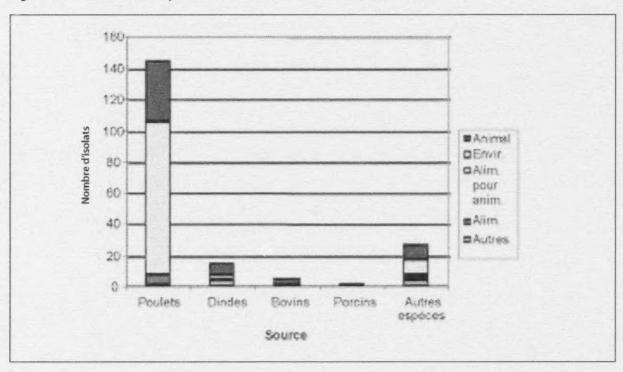


Figure 22 : Isolats de S. Heidelberg provenant de sources non humaines, de 2000 à 2004

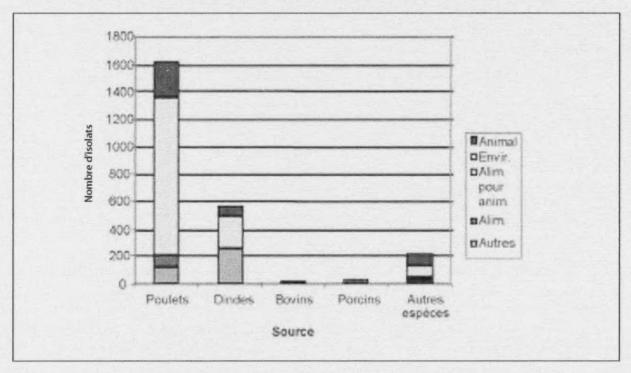
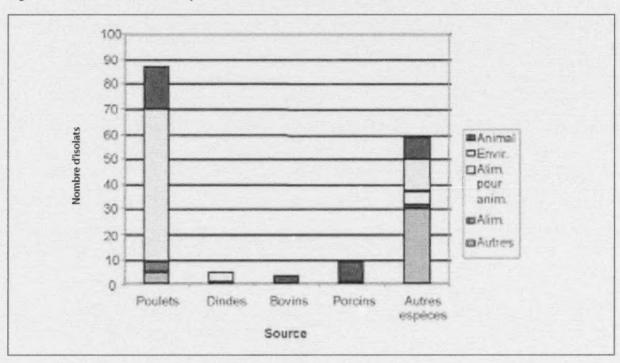


Figure 23 : Isolats de S. Enteritidis provenant de sources non humaines, de 2000 à 2004



Animaux de compagnie servant de réservoirs de salmonelles

Les chevaux et les oiseaux étaient les animaux de compagnie où des isolats de *Salmonella* ont été le plus souvent isolée (tableau 14). S. Typhimurium était le sérovar le plus fréquemment détecté, ayant été découvert dans 34 % de tous les isolats de

Salmonella provenant d'animaux de compagnie. Les isolats d'animaux de compagnie peuvent également englober des isolats d'animaux utilisés pour la recherche.

Tableau 14: Séroyars de Salmonella isolés chez des animaux de compagnie, de 2000 à 2004, LLZOA

Sérovar	Oiseaux	Chats	Chiens	Chevaux	Reptiles	Autres animaux à sang chaud*	Autres animaux à sang froid	Total
S. Typhimurium	92	15	4	77	3	22	0	213
S. Heidelberg	25	0	11	50	0	6	0	92
S. Typhimurium var. Copenhagen	39	4	4	19	0	11	0	77
S. Mbandaka	1	0	1	13	9	1	0	25
S. Enteritidis	2	0	0	1	1	11	0	15
5. Thompson	4	0	3	7	0	1	0	15
Autres sérovars	35	8	20	49	54	27	3	196
Total	198	27	43	216	67	79	3	633

^{*}Les autres animaux à sang chaud incluent tous les autres animaux qui n'entraient pas dans les catégories précisées.

Cas humains d'infection à Campylobacter

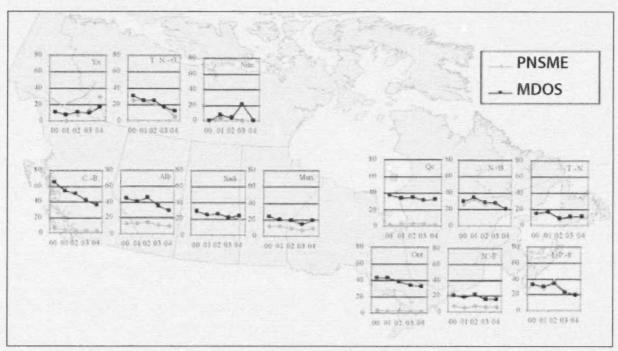
Le nombre de cas d'infection à Campylobacter signalés au programme des MDOS a diminué entre 2000 et 2004 (tableau 15). Bien que le nombre signalé au PNSME soit beaucoup plus faible, une tendance similaire a été observée au cours de la période de cinq ans. La différence entre les données sur les MDOS et celles du PNSME reflète la faible fréquence avec laquelle les isolats de Campylobacter sont transmis ou signalés par les laboratoires locaux aux laboratoires provinciaux. Le PNSME évalue les données sur les isolats de Campylobacter en présumant que l'envoi d'isolats et de données est constant dans le temps dans chaque province.

Les taux d'infection à *Campylobacter* dérivés des bases de données sur les MDOS et du PNSME sont illustrés à la figure 24. La différence entre les deux bases de données était la plus visible en Colombie-Britannique, en Ontario, au Québec et en Alberta. Pour toutes les provinces et territoires, à l'exception du Yukon et du Nunavut, un déclin dans le taux a été observé entre 2000 et 2004, d'après les données sur les MDOS. Les quatre provinces les plus populeuses affichaient également les taux les plus élevés, la Colombie-Britannique faisant état d'un taux supérieur à 60 pour 100 000 habitants en 2000 (MDOS).

Tableau 15: Nombre de cas de campylobactériose au Canada, selon l'année et le système de surveillance

	2000	2001	2002	2003	2004
MDOS	12 641	11 886	11 543	10 027	9600
PNSME	1994	1718	1807	1529	1305

Figure 24 : Taux de campylobactériose (pour 100 000 habitants) signalés au programme des maladies à déclaration obligatoire – sommaire (MDOS) et au Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME) selon la province/le territoire, de 2000 à 2004



Espèces de Campylobacter

Le tableau 16 indique le nombre de cas de chaque espèce de *Campylobacter* qui ont été signalés au PNSME. L'espèce le plus souvent détectée entre 2000 et 2004 était *C. jejuni*. Le rapport entre *C. jejuni* et *C. coli* était d'environ 6:1.

Tableau 16: Espèces de Campylobacter (nombre), de 2000 à 2004, PNSME

	2000	2001	2002	2003	2004
1	C. jejuni/coli	C. jejuni	C. jejuni	C. jejuni	C. jejuni
	(977)	(1194)	(1352)	(1120)	(933)
2	C. jejuni	C. coli	C. coli	C. coli	C. coli
	(763)	(197)	(190)	(186)	(189)
3	C. coli	C. jejuni/coli	C. jejuni/coli	C. jejuni/coli	C. jejuni/coli
	(79)	(188)	(131)	(97)	(96)
4	C. fetus ssp. fetus	C. fetus ssp. fetus	C. upsaliensis	C. lari	C. fetus ssp. fetus
	(16)	(17)	(38)	(25)	(17)
5	C. upsaliensis	C. upsaliensis	C. fetus ssp. fetus	C. fetus ssp. fetus	C. lari
	(11)	(15)	(21)	(23)	(12)
6	C. lari	C. lari	C. lari	C. upsaliensis	C. upsaliensis
	(9)	(14)	(19)	(20)	(11)
7	Autres (1)	Autres (1)	Autres (2)	Autres (2)	Autres (1)
8	Non précisées				
	(138)	(92)	(54)	(56)	(46)

Tendances à long terme

Selon les données sur les MDOS, le taux de campylobactériose a reculé entre 1995 et 2004 (figure 25). Le taux d'infection à *Campylobacter* signalé au PNSME a été relativement stable de 1998 à 2004, entraînant une différence relativement constante par un facteur de 7

entre les deux bases de données. Comme nous l'avons souligné précédemment, les taux plus bas enregistrés par le PNSME reflètent la faible fréquence avec laquelle les isolats de *Campylobacter* sont transmis ou signalés à la plupart des laboratoires provinciaux.

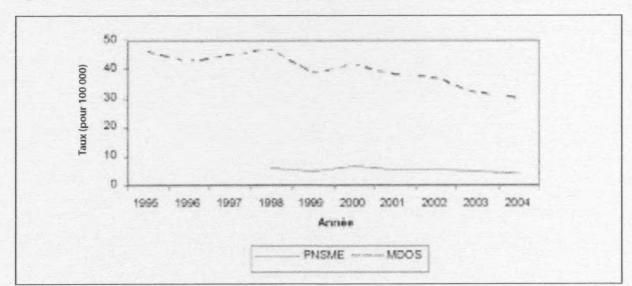


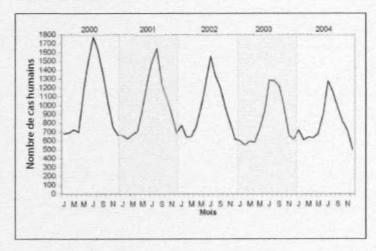
Figure 25: Taux d'infection à Campylobacter (pour 100 000 habitants), de 1995 à 2004, MDOS et PNSME

Tendances mensuelles et provinciales/territoriales

La fréquence avec laquelle les infections à Campylobacter sont signalées par l'entremise du programme des MDOS chaque mois est indiquée à la figure 26. Des pics assez nets et progressivement plus petits ont été observés entre 2000 et 2004. Dans l'ensemble, les nombres mensuels les plus faibles ont été enregistrés en février et en mars. La figure 27 illustre la variation saisonnière des taux de campylobactériose (combinés pour la période de cinq ans) selon la province ou le territoire. Des tendances saisonnières similaires ont été relevées pour la plupart des provinces/ territoires, l'été étant la saison où la majorité des cas sont déclarés, sauf au Yukon et à l'Île-du-Prince-Édouard

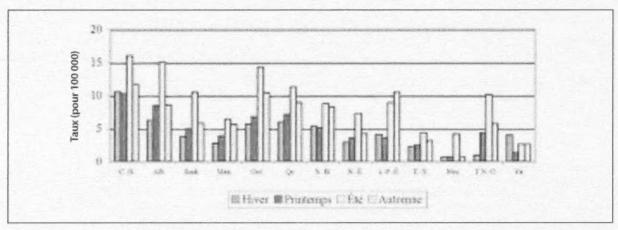
Un très petit nombre d'éclosions ou de grappes de cas associées à *Campylobacter* ont été recensées durant cette période de cinq ans. En 2000, 116 infections

Figure 26 : Cas signalés d'infection à *Campylobacter* par mois, de 2000 à 2004, MDOS



à *Campylobacter* ont été confirmées chez des résidents de Walkerton, en Ontario, et étaient associées à une éclosion communautaire d'infections à *E. coli* O157:H7 et à *Campylobacter* causées par la contamination du réseau municipal d'approvisionnement en eau⁽¹⁷⁾. En 2004, un lien a été établi entre 40 cas d'infection à *C. coli* signalés en Colombie-Britannique et un comptoir déli dans une épicerie.

Figure 27 : Taux moyen signalé de campylobactériose (pour 100 000 habitants par saison*) selon la province/le territoire, de 2000 à 2004, MDOS

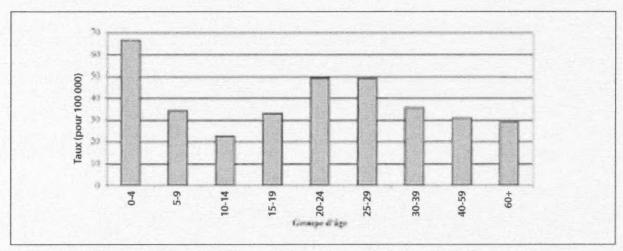


^{*}L'hiver inclut les mois de décembre, janvier et février; le printemps, les mois de mars, avril et mai; l'été, les mois de juin, juillet et août; l'automne, les mois de septembre, octobre et novembre.

Distribution selon l'âge et le sexe

Le taux de campylobactériose par groupe d'âge est indiqué à la figure 28. Ce sont les nourrissons et les jeunes enfants qui affichaient les taux les plus élevés, suivis par les adultes dans la vingtaine.

Figure 28 : Taux signalé de campylobactériose (pour 100 000 habitants) par groupe d'âge, de 2000 à 2004 (années combinées), MDOS



Le taux moyen de campylobactériose était constamment plus élevé chez les hommes au cours de la période de cinq ans (hommes : 38,96 pour 100 000 habitants; femmes, 32,13 pour 100 000 habitants). Cette tendance est corroborée par les résultats d'une étude portant sur les facteurs de risque d'infection à *Campylobacter* aux États-Unis⁽¹⁸⁾

Cadres d'exposition pour les éclosions et les grappes de cas

Onze éclosions et grappes de cas d'infection à Campylobacter, et 177 cas confirmés en laboratoire associés à celles-ci ont été signalés au LNM et au PNSME entre 2000 et 2004. Il y a eu 116 cas confirmés d'infection à Campylobacter sp. ont été associés à l'éclosion d'infection à E. coli O157:H7 à Walkerton, Ontario, en 2000. Le petit nombre d'éclosions, de grappes de cas et de cas associés à celles-ci va de pair avec l'importante sous déclaration des cas d'infection à Campylobacter au PNSME, de même qu'avec l'absence d'un

mécanisme de typage facilement accessible et largement accepté. Le tableau 17 donne un aperçu des éclosions et des grappes de cas selon le cadre d'exposition. C'est à domicile que sont survenues le plus grand nombre d'éclosions ou de grappes de campylobactériose signalées, mais le plus grand nombre de personnes ont été exposées lors d'une éclosion dans un service alimentaire, soit au comptoir déli d'une épicerie locale (40 cas) (si on exclut l'éclosion de Walkerton, Ontario).

Tableau 17 : Éclosions et grappes de cas d'infection à *Campylobacter* (nombre de cas liés signalés) selon le cadre d'exposition, de 2000 à 2004, LNM, PNSME et PulseNet Canada

Cadre	2000	2001	2002	2003	2004
Collectivité	1 (116)*		2 (4)		
Service alimentaire	-	-	-		1 (40)
Maison	3 (8)		2 (4)	2 (5)	-
Total	4 (124)	0	4 (8)	2(5)	1 (40)

^{* 116} cas confirmés d'infection à Campylobacter sp. ont été associés à l'éclosion d'infection à E. coli 0157:H7 à Walkerton, Ontario.

Infections contractées en voyage

Entre 2000 et 2004, 67 cas de campylobactériose chez des voyageurs ont été signalés au PNSME. Les antécédents de voyages ont été fournis pour environ 1 % de toutes les infections à

Campylobacter signalées au PNSME. Dans la plupart des cas, les voyageurs avaient séjourné en Asie, au Mexique et dans les Antilles (tableau 18).

Tableau 18 : Nombre d'infections à *Campylobacter* contractées en voyage selon la région/le continent/le pays en cause, de 2000 à 2004, PNSME

Région/continent/pays	2000	2001	2002	2003	2004	N ^{bre} total par région
Afrique	1	-		1	1	3
Asie	5	4	4	3	5	21
Australie et Pacifique	1	1	-	-	-	2
Amérique Centrale et du Sud	1	1	1	1		4
Europe	2		2	1	2	7
Mexique et Antilles	2	5	10	7		24
États-Unis	-	1		1	1	3
Régions multiples	2	1	-		٠	3
Total	14	13	17	14	9	67

Cas humains d'infection à E. coli producteur de vérotoxine

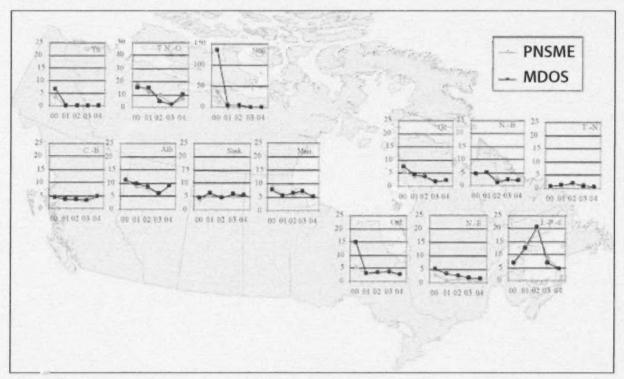
Après 2000, le nombre de cas signalés d'infection à *E. coli* producteur de vérotoxine a décliné en général (tableau 19). Une légère augmentation en 2000 était liée à une hausse du nombre de cas déclarés en Colombie-Britannique et en Alberta (figure 29). Un grand nombre de cas ont été signalés au programme sur le MDOS en 2000, à la suite d'une éclosion d'origine hydrique d'infection à *E. coli* O157:H7 à Walkerton, Ontario. Ainsi, la province a déclaré à la fois des cas confirmés en laboratoire et des cas liés épidémiologiquement.

Les taux tirés de la base de données sur les MDOS et du PNSME étaient similaires (figure 29). Bien que la plupart des taux provinciaux/territoriaux soient demeurés assez stables entre 2000 et 2004, une légère diminution a été relevée dans les provinces de l'Est, notamment en Ontario, au Québec, au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et à l'Île-du-Prince-Édouard. L'important pic observé en 2002 à l'Île-du-Prince-Édouard était attribuable à des éclosions d'infection à *E. coli* qui sont survenues dans un hôpital psychiatrique⁽¹⁹⁾ et une garderie.

Tableau 19 : Nombre de cas d'infection à E. coli producteur de vérotoxine au Canada, selon l'année et le système de surveillance

	2000	2001	2002	2003	2004
MDOS	3011	1334	1243	1083	1103
PNSME	1804	1286	1254	1031	1130

Figure 29 : Taux d'infection à *E. coli* producteur de vérotoxine (pour 100 000 habitants) signalés au programme sur les maladies à déclaration obligatoire – sommaire (MDOS) et au Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME), par province/territoire, de 2000 à 2004*



^{*}À noter les échelles différentes utilisées pour le Nunavut et les Territoires-du-Nord-Ouest.

Sérotypes d'E. coli producteur de vérotoxine

La majorité (94 %) des infections à E. coli producteur de vérotoxine signalées au PNSME entre 2000 et 2004 ont été causées par le sérotype O157. Le nombre de cas déclarés par sérotype et par année est indiqué au tableau 20.

Tableau 20: Nombre de cas d'infection à E. coli producteur de vérotoxine par sérotype, de 2000 à 2004, PNSME

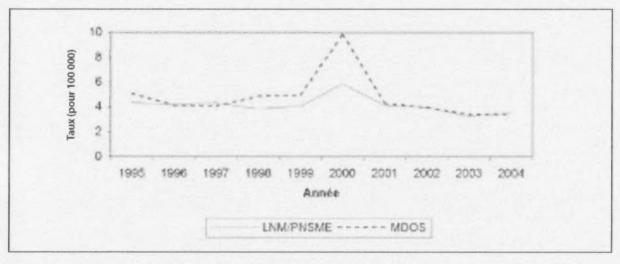
	2000	2001	2002	2003	2004
0157	1718	1213	1194	952	1059
Non-O157	41	32	46	70	64
Non précisé	45	41	14	9	7
Total	1804	1286	1254	1031	1130

Tendances à long terme

Le taux de déclaration à l'échelle nationale des infections à *E. coli* producteur de vérotoxine n'a cessé de décliner de 1995 à 2004, à l'exception

d'un pic en 2000, qui correspondait à une vaste éclosion d'origine hydrique à Walkerton, Ontario (figure 30).

Figure 30 : Taux signalés d'infection à *E. coli* producteur de vérotoxine (pour 100 000 habitants), de 1995 à 2004, MDOS et LNM/PNSME*



^{*} Les données du LNM (1995 à 1997) concernent uniquement les isolats d'E. coli O157 reçus; les données du PNSME (1998 à 2004) se rapportent aux isolats d'E. coli O157 et à d'autres isolats producteurs de toxines qui ont été signalés.

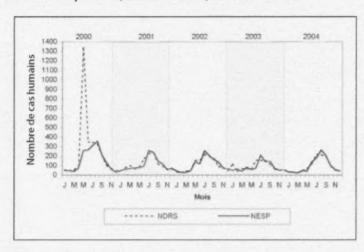
Tendances mensuelles et provinciales/territoriales

l'apparition des cas d'infection à *E. coli* producteur de vérotoxine suit une tendance saisonnière : nette augmentation débutant au printemps, qui culmine l'été, suivie d'un déclin à l'automne de chaque année (figure 31). En mai 2000, le pic a été attribuable à l'éclosion d'infection à *E. coli* O157:H7 d'origine hydrique à Walkerton, Ontario.

L'augmentation du nombre de cas observés en décembre 2001 était probablement due à une

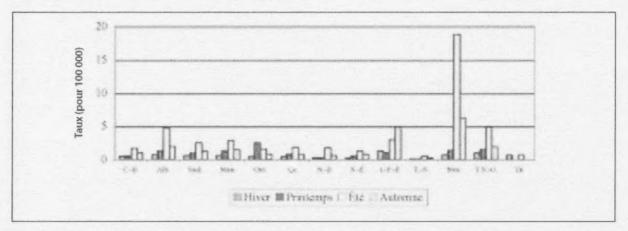
éclosion associée à des événements avec service de traiteur en Saskatchewan, où plus de 70 personnes sont tombées malades et où 15 cas d'infection à *E. coli* O157:H7 LT 21 ont été confirmés. En mai 2002, du bœuf haché a été soupçonné d'avoir causé une grappe de plus de 80 cas d'infection à *E. coli* O157:H7 LT 14a dans tout le Canada.

Figure 31 : Cas signalés d'infection à E. coli producteur de vérotoxine par mois, de 2000 à 2004, MDOS et PNSME



La variation saisonnière des taux d'infection à *E. coli* producteur de vérotoxine selon la province ou le territoire est illustrée à la figure 32. Des pics estivaux étaient visibles dans la plupart des provinces et des territoires, alors que les taux ont culminé au printemps en Ontario et à l'automne à l'Île-du-Prince-Édouard, principalement à cause d'éclosions particulières. Le taux élevé enregistré au Nunavut durant l'été s'explique par les 26 cas signalés en 2000, dont plusieurs étaient associés à la consommation de bœuf haché contaminé.

Figure 32 : Taux moyen signalé d'infection à *E. coli* producteur de vérotoxine (pour 100 000 habitants par saison*) selon la province/le territoire, de 2000 à 2004, MDOS



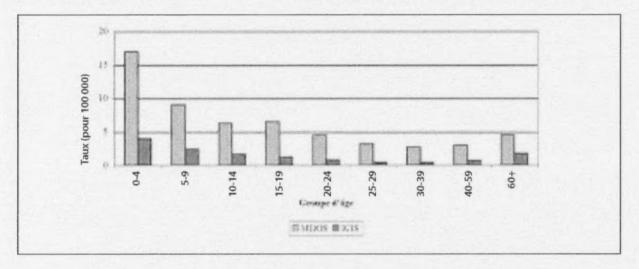
^{*}L'hiver inclut les mois de décembre, janvier et février; le printemps, les mois de mars, avril et mai; l'été, les mois de juin, juillet et août; l'automne, les mois de septembre, octobre et novembre.

Distribution selon l'âge et le sexe

Tout comme pour Salmonella et *Campylobacter*, ce sont les nourrissons et les jeunes enfants qui affichent le taux le plus élevé d'infection attribuable à *E. coli* producteur de vérotoxine et d'hospitalisation due à *E. coli* pathogène (figure 33). Le taux diminue progressivement avec l'âge, bien qu'il commence à remonter chez les personnes âgées.

La distribution selon le sexe des infections à *E. coli* producteur de vérotoxine est demeurée assez constante au cours de la période de cinq ans, les taux étant plus élevés chez les femmes (femmes : 5,48 pour 100 000 habitants; hommes : 4,47 pour 100 000 habitants). Cette tendance est corroborée par les résultats d'études portant sur l'incidence des maladies gastro intestinales dans des populations canadiennes^(20,21).

Figure 33: Taux signalé d'infection attribuable à *E. coli* producteur de vérotoxine (MDOSD) et d'hospitalisation due à *E. coli* pathogène (ICIS) (pour 100 000 habitants) selon le groupe d'âge, de 2000 à 2004 (années combinées)



Cadres d'exposition pour les éclosions et les grappes de cas

Entre 2000 et 2004, 129 éclosions et grappes de cas d'infection à E. coli producteur de vérotoxine, ainsi que 1 196 cas confirmés en laboratoire associés à celles-ci ont été signalés au LNM et au PNSME. Le tableau 21 donne un aperçu des éclosions et des grappes de cas d'infection à E. coli O157 selon le cadre d'exposition. Le plus grand nombre d'éclosions ou de grappes de cas signalées sont survenues à domicile, alors que le nombre de cas associés à une éclosion était plus élevé en milieu communautaire. La plus vaste éclosion communautaire s'est produite en mai 2000, au moment où le réseau d'approvisionnement en eau potable de Walkerton,

Ontario, a été contaminé par E. coli O157:H7 et Campylobacter. Sept décès ont été associés à cette éclosion; dans quatre cas, le décès était uniquement attribuable à une infection à E. coli découlant de l'éclosion⁽²²⁾. L'enquête portant sur l'éclosion a permis d'identifier 1 346 personnes qui répondaient à la définition de cas liés à l'éclosion, laquelle incluait tant E. coli que Campylobacter⁽²²⁾. Plusieurs éclosions sont survenues dans des établissements non résidentiels, notamment dans des garderies. La transmission interhumaine et d'autres facteurs de risque particuliers aux garderies peuvent accroître le risque de transmission et d'infection⁽²³⁾.

Tableau 21 : Éclosions et grappes de cas d'infection à *E. coli* producteur de vérotoxine (nombre de cas liés signalés) selon le cadre d'exposition, de 2000 à 2004, LNM, PNSME et PulseNet Canada

Cadre	2000	2001	2002	2003	2004
Collectivité	7 (256)	4 (38)	4 (116)	7 (93)	9 (85)
Événement/réunion/réception			2 (48)	2 (113)	1 (7)
Service alimentaire		2 (25)	1 (2)	1 (5)	6 (149)
Maison	24 (60)	12 (26)	11 (30)	7 (19)	15 (40)
Établissement-R*	1 (2)		1 (12)		-
Établissement-NR*	2 (9)	2 (9)	6 (37)	1 (4)	1 (11)
Total	34 (327)	20 (98)	25 (245)	18 (234)	32 (292)

^{*}R - résidentiel et NR - non résidentiel

Infections contractées en voyage

Seulement 10 cas d'infection à *E. coli* producteur de vérotoxine signalés au PNSME entre 2000 et 2004 étaient associés à des voyages. Les antécédents de voyages ont été fournis pour 10 des 6 500 cas d'infection à *E. coli* signalés au PNSME au cours de la période de cinq ans. Bien que les voyages à l'étranger constituent l'un des principaux facteurs de risque de maladies gastro

intestinales, des données sur ces voyages sont rarement recueillies ou communiquées; ce type d'infection est donc grandement sous représenté dans le PNSME. La moitié des infections à *E. coli* producteur de vérotoxine détectées au retour d'un voyage ont été associées à un séjour au Mexique et dans les Antilles (tableau 22).

Tableau 22 : Nombre d'infections à *E. coli* producteur de vérotoxine contractées en voyage selon la région/le continent/le pays en cause, de 2000 à 2004, PNSME

Région/continent/pays	2000	2001	2002	2003	2004	Total # Per Region
Europe	-		2		1	3
Mexique et Antilles	1	1	1	1	1	5
États-Unis	-	1		1		2
Total	1	2	3	2	2	10

Cas humains d'infection à Shigella

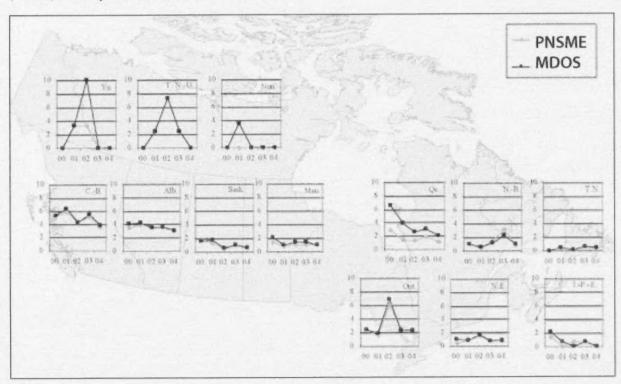
Le nombre d'infections à *Shigella* signalées au programme sur les MDOS a régressé en général entre 2000 et 2004, hormis un pic temporaire en 2002 (tableau 23). Le nombre élevé de cas en 2002 était dû à une éclosion d'infection à *Shigella sonnei* en Ontario par suite de la consommation d'une salade de pâtes à la grecque⁽²⁴⁾.

Les taux d'infection humaine à Shigella enregistrés dans les bases de données sur les MDOS et du PNSME par province/territoire sont présentés à la figure 34 et étaient similaires dans toutes les provinces. La plupart des provinces ont fait état d'une baisse générale du nombre de cas, le Québec affichant le déclin le plus marqué. Les taux plus élevés signalés au Québec en 2000 étaient dus à deux éclosions communautaires, l'une dans le Nord de la province et l'autre dans une communauté ethnique particulière.

Tableau 23 : Nombre de cas de shigellose au Canada selon l'année et le système de surveillance

	2000	2001	2002	2003	2004
MDOS	1156	945	1355	906	720
PNSME	855	692	1159	819	649

Figure 34: Taux de shigellose (pour 100 000 habitants) signalés au programme national sur les maladies à déclaration obligatoire – sommaire (MDOS) et au Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME) selon la province ou le territoire, de 2000 à 2004



Espèces/sérotypes de Shigella

La distribution des cas d'infection à *Shigella* selon l'espèce, d'après les rapports transmis au PNSME entre 2000 et 2004, est indiquée au tableau 24. Les espèces le plus souvent signalées sont *S. sonnei*

et *S. flexneri*. Le tableau 25 résume le nombre total de cas d'infection à *Shigella flexneri* et le rang occupé par chacun des cinq principaux sérotypes. Le sérotype 2 a dominé chaque année.

Tableau 24: Espèces de Shigella (nombre de cas), de 2000 à 2004, PNSME

	2000	2001	2002	2003	2004
1	S. sonnei				
	(561)	(463)	(885)	(526)	(319)
2	S. flexneri				
	(209)	(158)	(204)	(201)	(250)
3	S. boydii				
	(43)	(31)	(38)	(41)	(41)
4	S. dysenteriae				
	(25)	(15)	(13)	(32)	(33)
	Non précisées				
	(17)	(25)	(19)	(19)	(6)

Tableau 25 : Sérotypes de Shigella flexneri (nombre de cas), de 2000 à 2004, PNSME

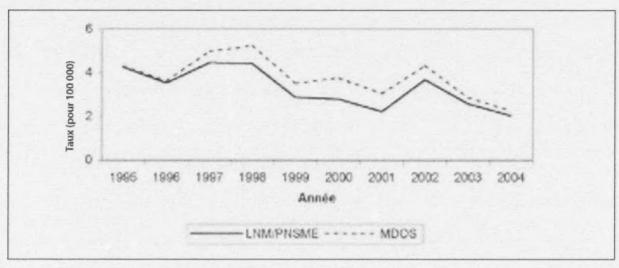
	2000	2001	2002	2003	2004
1	5. flexneri 2	S. flexneri 2	S. flexneri 2	S. flexneri 2	S. flexneri 2
	(42)	(51)	(41)	(25)	(30)
2	S. flexneri 3	S. flexneri 3	S. flexneri 1	S. flexneri 2a	S. flexneri 2a
	(24)	(12)	(18)	(22)	(19)
3	5. flexneri 6	5. flexneri 6	5. flexneri 6	S. flexneri 6	S. flexneri 6
	(23)	(12)	(18)	(16)	(17)
4	S. flexneri 1	S. flexneri 1	S. flexneri 2a	S. flexneri 1	S. flexneri 3
	(8)	(9)	(14)	(13)	(8)
5	S. flexneri SH104	S. flexneri SH104	S. flexneri 3	S. flexneri 3	S. flexneri 3
	(8)	(3)	(8)	(6)	(6)
	Autres	Autres	Autres	Autres	Autres
	(12)	(5)	(24)	(30)	(23)
	Non précisés	Non précisés	Non précisés	Non précisés	Non précisés
	(92)	(66)	(81)	(89)	(147)

Tendances à long terme

Bien que les taux annuels aient fluctué entre 1995 et 2004, on a observé en général des tendances à la baisse pour les infections à *Shigella* au cours de cette période (figure 35). Les tendances à long

terme dans la déclaration des cas de shigellose dans les bases de données sur les MDOS et du LNM/PNSME présentent de grandes similitudes.

Figure 35: Taux signalé d'infection à Shigella (pour 100 000 habitants) de 1995 à 2004, MDOS et LNM/PNSME



^{*} Les données du LNM/PNSME incluent les totaux du LNM (1995 à 1997) et du PNSME (1998 à 2004)...

Tendances mensuelles et provinciales/territoriales

La distribution saisonnière des cas est moins marquée pour *Shigella* que pour *Salmonella*, *Campylobacter* ou *E. coli* producteur de vérotoxine (figure 36). En mai 2002, une vaste éclosion d'infection à *Shigella sonnei* associée à une salade de pâtes à la grecque est survenue en Ontario⁽²⁴⁾. Les tendances saisonnières sont plus apparentes lorsque les données sont analysées par province/territoire, comme dans la figure 37. Dans plusieurs provinces et dans tous les territoires, le taux de shigellose culminait au printemps. Le taux était dans l'ensemble le plus élevé en Colombie-Britannique, en Alberta et au Québec.

Figure 36 : Cas signalés de shigellose par mois, de 2000 à 2004, MDOS et PNSME

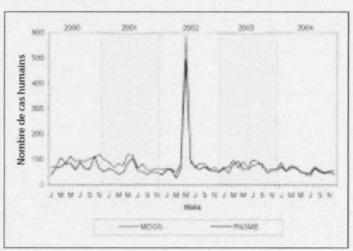
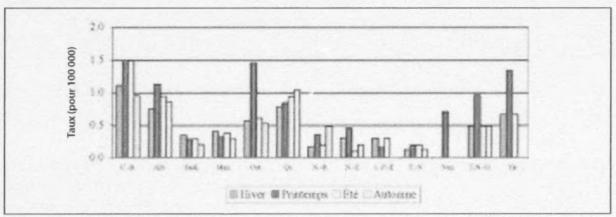


Figure 37 : Taux moyen signalé de shigellose (pour 100 000 habitants par saison*) selon la province/le territoire, de 2000 à 2004, MDOS



[&]quot;L'hiver inclut les mois de décembre, janvier et février; le printemps, les mois de mars, avril et mai; l'été, les mois de juin, juillet et août; l'automne, les mois de septembre, octobre et novembre.

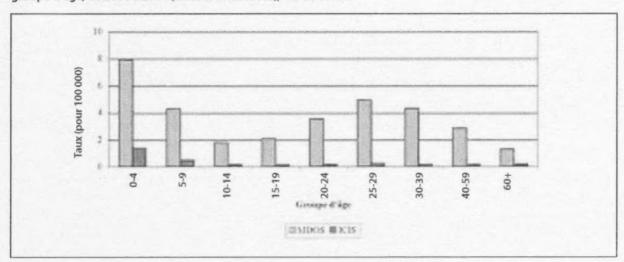
Distribution selon l'âge et le sexe

La distribution selon l'âge des cas de shigellose est illustrée à la figure 38. Comme c'était le cas pour Salmonella, Campylobacter et E. coli producteur de vérotoxine, ce sont les nourrissons et les jeunes enfants qui affichaient les taux les plus élevés d'infection et d'hospitalisation. Des taux plus élevés de shigellose ont également été relevés chez les 20 à 59 ans, bien que les taux d'hospitalisation (ICIS) dans ce groupe soient relativement faibles.

Les taux plus élevés d'infection observés dans ce groupe d'adultes peuvent indiquer que les parents ayant de jeunes enfants sont davantage exposés à ce pathogène⁽²⁵⁾ ou qu'il y a un risque de transmission sexuelle chez les hommes qui ont des relations sexuelles avec d'autres hommes⁽²⁶⁾.

Aucune tendance apparente n'a été observée dans la distribution selon le sexe des cas de shigellose entre 2000 et 2004.

Figure 38 : Taux signalé d'infection et d'hospitalisation attribuables à *Shigella* (pour 100 000 habitants) selon le groupe d'âge, de 2000 à 2004 (années combinées), MDOS et ICIS



Cadres d'exposition pour les éclosions et les grappes de cas

35 éclosions et grappes de cas d'infection à Shigella et 698 cas confirmés en laboratoire associés à celles-ci ont été signalés au LNM et au PNSME entre 2000 et 2004. Quatre vingts pour cent de ces événements étaient associés à S. sonnei. Seulement sept grappes familiales de cas et 15 cas liés ont été associés soit à S. boydii, S. dysenteriae ou S. flexneri durant cette période.

Le tableau 26 présente les éclosions et les grappes de cas selon le cadre d'exposition. Le plus grand nombre d'éclosions et de grappes de cas de shigellose signalées sont survenues à domicile, mais le nombre de cas associés à une éclosion était plus important en milieu communautaire, étant influencé par les 420 cas ou plus associés à l'éclosion impliquant de la salade de pâtes à la grecque survenue en Ontario en 2002.

Tableau 26 : Éclosions et grappes de cas d'infection à *Shigella* (nombre de cas liés signalés) selon le cadre d'exposition, de 2000 à 2004, LNM, PNSME et PulseNet Canada

Cadre	2000	2001	2002	2003	2004
Collectivité	3 (121)	3 (34)	1 (426)	5 (28)	-
Événement/réunion/réception			-	1 (12)	-
Service alimentaire	-		-	1 (15)	1 (2)
Maison	3 (6)	3 (6)	5 (10)	5 (11)	2 (5)
Établissement-R*	1 (4)	3 - 2 - 3	-	-	
Établissement-NR*	1 (6)		-	1 (12)	-
Total	8 (137)	5 (40)	6 (436)	13 (78)	3 (7)

^{*}R - résidentiel et NR - non résidentiel

Infections contractées en voyage

Entre 2000 et 2004, 162 infections à Shigella signalées au PNSME étaient associées à des voyages. Les antécédents de voyages ont été communiqués dans environ 4 % des cas de shigellose déclarés au

PNSME. Les infections à *Shigella* liées à un voyage étaient principalement associées à un séjour en Asie, au Mexique et dans les Antilles (tableau 27).

Tableau 27 : Nombre d'infections à *Shigella* contractées en voyage selon la région/le continent/le pays en cause, de 2000 à 2004, PNSME

Région/continent/pays	2000	2001	2002	2003	2004	Total # Per Region
Afrique	9	2	2	10	3	26
Asie	6	4	11	10	- 11	42
Amérique Centrale et du Sud	-	3	5	3	4	15
Europe	-	-	1	-	-	1
Mexique et Antilles	5	6	26	20	14	71
Régions multiples/inconnu	3	2	-	1	1	7
Total	23	17	45	44	33	162

Hospitalisations, décès et sites d'isolement inhabituels

Hospitalisations et décès

Les hospitalisations attribuables à Salmonella, Campylobacter, E. coli pathogène et Shigella, entre 2000 et 2004, sont comptabilisées au tableau 28. Bien que les données sur les hospitalisations soient enregistrées dans la base de données sur les MDOS, seule une province a communiqué des données sur les cas hospitalisés pour cette période; les données de cette base n'ont donc pas été incluses. *Salmonella* et *E. coli* pathogène ont entraîné les taux les plus élevés d'hospitalisation pour 1 000 cas au cours des cinq années.

Tableau 28 : Données sur les hospitalisations selon le pathogène, de 2000 à 2004, ICIS

	Année	Nombre de cas hospitalisés	Taux d'hospitalisation (pour 1 000 hospitalisations pour des maladies entériques)†	
Salmonella (non-typhoïdique)	2000	824	33,67	
	2001	861	26,12	
	2002	891	14,91	
	2003	743	11,12	
	2004	729	10,16	
Salmonella Typhi et	2000	61	2,49	
	2001	97	2,94	
	2002	102	1,71	
Paratyphi	2003	78	1,17	
	2004	105	1,46	
	2000	N/A	N/A	
	2001	105	N/A	
Campylobacter	2002	419	N/A	
(CIM-10 seulement)	2003	352	N/A	
	2004	349	N/A	
112 214-2-1	2000	607	24,80	
	2001	443	13,44	
E. coli pathogène	2002	383	6,41	
	2003	235	3,52	
	2004	320	4,46	
Shigella	2000	101	4,13	
	2001	92	2,79	
	2002	78	1,30	
	2003	70	1,05	
	2004	73	1,02	

[†] Hospitalisations où le code de diagnostic indiquait qu'un entéropathogène avait été détecté. Voir l'annexe A – Section 6 pour avoir une idée des entéropathogènes inclus dans le dénominateur.

^{*}Le code à quatre chiffres requis pour identifier Campylobacter n'a pas toujours été utilisé.

Le nombre de décès associés à Salmonella, Campylobacter, E. coli pathogène et Shigella est indiqué au tableau 29. Bien qu'il soit enregistré dans la base de données sur les MDOS, les décès dus à ces quatre entéropathogènes n'ont été signalés que par deux provinces; ces données ne sont donc pas présentées. Le nombre de décès d'après la base de données de Statistique de l'état civil (Statistique Canada) est inclus à des fins de comparaison. Les salmonelloses ont entraîné le plus

de décès dans les deux bases (ICIS et Statistique de l'état civil). Salmonella et E. coli pathogène ont causé les plus hauts taux de mortalité pour 1 000 patients hospitalisés pour une maladie au cours de la période de cinq ans. Un cas d'infection à S. Paratyphi s'étant soldé par un décès a été enregistré en 2003 dans la base de données de Statistique de l'état civil, alors qu'aucun décès dû à S. Typhi ou S. Paratyphi n'a été recensé par l'ICIS au cours de la période de cinq ans.

Tableau 29 : Décès associés à des infections entériques, de 2000 à 2004, ICIS et Statistique de l'état civil (Statistique Canada)

	Année	Base	de données de l'ICIS	Base de données de Statistique de l'état civil		
		Nombre de décès (ICIS)	Taux de mortalité (pour 1 000 cas hospitalisés pour une maladie)*	Nombre de décès (Stat. de l'état civil)**	Taux de mortalité (pour 1 000 cas)‡	
	2000	5	6,07	3	0,52	
	2001	10	11,61	1	0,16	
Salmonella	2002	8	8,98	6	0,99	
	2003	9	12,11	8	1,54	
	2004	14	19,20	5	0,96	
	Total	46	11,36	23	0,81	
Campylobacter*	2000	N/A	N/A	1	0,08	
	2001	1	9,52	1	0,08	
	2002	0	0	1	0,09	
	2003	0	0	0		
	2004	3	8,52	1	0,10	
	Total	4	3,26	4	0,07	
	2000	5	8,24	6	1,99	
	2001	2	4,51	1	0,75	
E. coli pathogène	2002	6	15,67	3	2,41	
	2003	1	4,26	2	1,85	
	2004	4	12,50	2	1,82	
	Total	18	8,55	14	1,80	
Shigella	2000	0	0	0	Ge .	
	2001	0	0	1	1,06	
	2002	0	0	0	4	
	2003	1	14,29	0		
	2004	0	0	1	1,39	
	Total	1	2,42	2	0,39	

[†]Cas hospitalisés pour une infection identifiée dans la base de données de l'ICIS comme ayant contribué à leur décès.

^{*}Le code à quatre chiffres requis pour identifier Campylobacter n'a pas toujours été utilisé.

^{**} Les décès dans la base de données de Statistique de l'état civil ne comprennent que ceux pour lesquels ces agents pathogènes constituaient la principale cause de décès.

[‡] Taux calculé comme le nombre de décès selon Stat. de l'état civil par rapport au nombre de rapports dans la base sur les MDOS.

Sites d'isolement inhabituels

Le nombre d'isolats recueillis dans des sites inhabituels (c. à d. échantillons non fécaux) pour lesquels des données ont été communiquées au PNSME entre 2000 et 2004 est indiqué au tableau 30. Bien que les renseignements touchant les sites d'isolement inhabituels soient recueillis par le PNSME, ces données ne sont pas toujours communiquées aux laboratoires provinciaux ou centraux de référence. Parmi les quatre entéropathogènes dont il est question dans le présent rapport, *Salmonella* était celui dont la

majorité des souches auraient été isolées dans des sources non fécales. Au cours de la période de cinq ans, on a observé une augmentation du nombre de sites d'isolement inhabituels de *Salmonella* en culture. Les trois principaux sérotypes de *Salmonella* isolés dans le sang incluaient *S.* Typhi (19 % de tous les isolats de *S.* Typhi; 107/563), *S.* Paratyphi A (14 % de tous les isolats de *S.* Paratyphi A; 39/270) et *S.* Heidelberg (7 % de tous les isolats de *S.* Heidelberg; 303/4690).

Tableau 30 : Nombre d'isolats provenant de sites d'isolement inhabituels (non fécaux), selon le pathogène, de 2000 à 2004, PNSME

Pathogène	Site	2000	2001	2002	2003	2004
Salmonella (non typhoïdique)	Sang	73	68	135	153	148
	Urine	36	61	59	94	74
	Autres	8	13	8	16	11
	Total#	117 (5618)	142 (6168)	202 (6009)	263 (5160)	233 (5109)
	Total %	2%	2%	3 %	5 %	5%
Salmonella Typhi et Paratyphi	Sang	18	17	25	53	46
	Urine	2		4	2	2
	Autres			1		3 11 - 3
	Total #	20 (162)	17 (215)	30 (247)	55 (251)	48 (269)
	Total %	12 %	8 %	12 %	32 %	18 %
Campylobacter	Sang	1	3	2	2	5
	Urine	-	-		-	
	Autres	-	-			- 1
	Total #	1 (1994)	3 (1718)	2 (1807)	2 (1529)	5 (1305)
	Total %	>1 %	>1 %	>1 %	>1 %	>1%
E. coli producteur de vérotoxine	Sang	-	1	1	•	-
	Urine	-		-	1	
	Autres					-
	Total #	0 (1837)	1 (1333)	1 (1284)	1 (1063)	0 (1164)
	Total %	0%	>1 %	>1 %	>1 %	0%
Shigella	Sang	2	*	2	2	1
	Urine	3	1	1	-	
	Autres					
	Total#	5 (855)	1 (692)	3 (1159)	2 (819)	1 (649)
	Total %	>1 %	>1 %	>1 %	> 1%	> 1%

Références

- Comité consultatif de l'épidémiologie.
 Définitions de cas des maladies faisant l'objet d'une surveillance nationale. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2000; 26S3.
- Ratman S, Stratton F, O'Keefe C et coll. Épidémie d'infections à Salmonella Enteritidis due à du fromage contaminé – Terre-Neuve. Relevé des maladies transmissibles au Canada 1999:25:17 21.
- Le Ber C. Ontario outbreak of S. enteritidis associated with cheese in a commercially manufactured lunch product. Public Health and Epidemiol Rep Ontario 1998;9:172-77.
- Ahmed R, Soule G, Demczuk WH et al. Epidemiologic typing of Salmonella enterica serotype Enteritidis in a Canada-wide outbreak of gastroenteritis due to contaminated cheese. J Clin Microbiol 2000:38(6):2403-06.
- Chan ES, Aramini J, Ciebin B et coll. Amandes naturelles ou brutes mises en cause dans une éclosion d'infection due à un lysotype rare de Salmonella Enteritidis. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2002;28(12):97 99
- Isaacs S, Aramini J, Ciebin B et al. An international outbreak of salmonellosis associated with raw almonds contaminated with a rare type of Salmonella enteritidis. J Food Prot 2005;68(1):191-8.
- Van Bendeden CA, Keene WE, Strang RA et al. Multi-national outbreak of Salmonella enterica serotype Newport infections due to contaminated alfalfa sprouts. JAMA 1999;281(2):158-62.
- Honish L, Nguyen Q. Éclosion de gastroentérite due à Salmonella enteritidis lysotype 913 reliée à des germes de haricots mungo – Edmonton, 2001. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2001;27(18):151 156.

- Middleton D. Travel associated enteric illness in Ontario. Public Health and Epidemiology Report Ontario 2001;12(2):71-76.
- Middleton D, Varia M, Stein D. Travelassociated Salmonella Enteritidis in Ontario, 2001. Public Health and Epidemiology Report Ontario 2002;13(3):46-49.
- 11. RMTC. Risque de maladie entérique chez les voyageurs : un examen des cas de gastro entérite observés chez les voyageurs canadiens : janvier à avril 2000. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2001;27(6):45 49.
- 12. Byrd-Bredbenner C, Abbot J, Wheatley V et al. Risky Eating of Young Adults implications for Food Safety Education. American Dietetic Association 2008; 108:549-552.
- Provost S, Gagnon S, Lonergan G et al. Hepatitis A, Typhoid and Malaria among travelers

 surveillance data from Québec. J Travel Med
 2006;13(4):219-226.
- PICRA. Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens – Rapport annuel. Santé Canada, 2002, p. 5 6 et 13. Affiché à l'adresse http://www.phac-aspc. gc.ca/cipars-picra/pdf/cipars-picra-2002_f.pdf.
- PICRA. Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens

 Rapport annuel. Santé Canada, 2003, p.
 et 12 13. Affiché à l'adresse http://www. phac-aspc.gc.ca/cipars-picra/pdf/cipars-picra-2003_f.pdf.
- 16. PICRA. Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens Rapport annuel. Agence de santé publique du Canada, 2004, p. 13 et 34. Affiché à l'adresse http://www.phac-aspc.gc.ca/cipars-picra/pdf/cipars-picra-2004_f.pdf.

- RMTC. Éclosion de gastro entérite d'origine hydrique associée à un réseau d'aqueduc municipal contaminé, Walkerton (Ontario), mai juin 2000. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2000;26(20):170 173.
- Friedman C, Hoekstra R, Samule M et al. Risk factors for sporadic Campylobacter infection in the United States: a case-control study in FoodNet sites. Clin Infect Dis 2004: 38 (Suppl 3):S285-96.
- Bolduc D, Srour LF, Sweet L et coll. Épidémie d'infection à Escherichia coli O157:H7 dans des établissements de santé de Charlottetown, Île-du-Prince-Édouard, automne 2002. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2004;30(9):81 88.
- Sargeant J, Majowicz S & Snelgrove J.
 The burden of acute gastrointestinal illness in Ontario, Canada, 2005-2006. Epidemiol Infect 2008; 136, 451-460.
- 21. Thomas MK, Majowicz SE et al. Population distribution and burden of acute gastrointestinal illness in British Columbia, Canada. BMC Public Health 2006: 6: 307.

- O'Connor DR. Rapport de la Commission d'enquête sur Walkerton – Première partie. Ministère du procureur général : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2002.
- 23. Taylor M, Adams C, Ellis A. Gatekeepers of health: A qualitative assessment of child care centre staff's perspectives, practices and challenges to enteric illness prevention and management in child care centres. BMC Public Health 2008;8: 212.
- 24. ASPC. Actualités en bref pour maladies infectieuses: Infection à Shigella sonnei: Ontario (Mise à jour). Agence de la santé publique du Canada, 2002. Affiché à l'adresse http://www.phac-aspc.gc.ca/bid-bmi/dsd-dsm/nb-ab/2002/nb2502_f.html.
- 25. Scallan E, Majowicz S, Hall G et al. Prevalence of Diarrhoea in the community in Australia, Canada, Ireland and the United States. Int J Epidemiol 2005;34: 454-460.
- Aragon TJ, Vugia DJ, Shallow S et al. Case-Control Study of shigellosis in San Franciso:the Role of Sexual Transmission and HIV Infection. Clin Infect Dis 2007;44:327-334.

Annexe A : Sources des données

La présente section décrit les sources de données utilisées pour produire le rapport intégré.

Les données sur les cas humains figurant dans le présent rapport sont tirées des sources suivantes :

- Base de données nationale sur les maladies à déclaration obligatoire – sommaire (MDOS)
- Programme des maladies entériques, base de données du Laboratoire national de microbiologie (LNM)
- PulseNet Canada Base de données de PulseNet Canada
- Base de données du Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME)
- Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (PICRA)
- Base de données sur la morbidité hospitalière (BDMH) de l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS)
- Base de données sur la mortalité Statistique de l'état civil de Statistique Canada

Les données sur les isolats provenant de sources non humaines ont été fournies par :

- Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire (LLZOA)
- Inclut les isolats non humains du PICRA (composantes sur les abattoirs et les aliments vendus au détail)

Section 1

Les données dans la base de données du Système national des maladies à déclaration obligatoire (SNMDO) englobent les données que les unités/autorités locales de santé publique sont tenues de recueillir. Ces données ont été communiquées par l'intermédiaire des ministères provinciaux/territoriaux de la Santé à la Direction générale des maladies infectieuses et des mesures d'urgence de

l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) pour être incluses dans le SNMDO. Les données sont soumises pour chaque cas ou sous forme agrégée. Les données sur chaque cas incluent les rapports « confirmés » (détection en laboratoire du pathogène) et « fermés » (enquête terminée). Huit provinces et territoires ont fourni des données pour chaque cas, mais l'exhaustivité des données enregistrées dans les champs ainsi que les valeurs variaient selon la région. On disposait toutefois de données sur la maladie, la province et la date pour tous les cas. L'information sur la date variait, allant de la date du diagnostic à la date de réception du rapport. Parmi les autres données facultatives figuraient l'âge, le sexe et le facteur de risque comme les voyages et le mode de transmission. Des données agrégées sont disponibles pour toutes les provinces et tous les territoires au Canada. Les renseignements ont été regroupés par maladie (p. ex. salmonellose), groupe d'âge, sexe, année et mois, et aucun renseignement sur un cas particulier n'a été inclus. Les chiffres pour le Nunavut ont été intégrés dans les totaux provinciaux/territoriaux à partir d'avril 1999. Toutes les données ont été vérifiées à l'échelle de la province ou du territoire. On a ainsi résumé les rapports mensuels pour obtenir un rapport annuel, qui a été retourné à la province ou au territoire d'origine pour une vérification. Une fois les données mises à jour et approuvées, elles ont été renvoyées à l'ASPC. Ces données sont ensuite affichées sur le site Web Maladies à déclaration obligatoire en direct à l'adresse http://dsol-smed. phac-aspc.gc.ca/dsol-smed/ndis/index_f.html.

Section 2

Les données fournies par le Programme des maladies entériques, Laboratoire national de microbiologie (LNM – anciennement le Laboratoire national de bactériologie et des entéropathogènes) proviennent surtout des laboratoires de référence et de santé publique provinciaux de même que des travaux effectués au LNM. Les laboratoires

locaux et régionaux ont transmis certains isolats d'entéropathogènes aux laboratoires provinciaux pour confirmation et identification. Certains isolats des laboratoires provinciaux ont été envoyés au LNM pour des services d'analyse spécialisée, telle qu'une confirmation et une caractérisation plus poussée de la souche. Les laboratoires provinciaux ont également communiqué au LNM des données agrégées sur tous les entéropathogènes à déclaration obligatoire détectés chaque mois. Les ensembles de données pour chaque patient et de données agrégées incluaient les renseignements suivants : micro organisme, province, espèce, sérotype, source (seulement les données sur les sources humaines sont incluses dans le présent rapport), provenance de l'isolat (p. ex. selles, urine), renseignements sur les voyages, renseignements sur l'éclosion si possible, et âge et sexe. Les deux ensembles renfermaient de plus des renseignements sur la date, mais dans l'ensemble de données agrégées, il s'agissait de la date de déclaration, alors que dans l'ensemble de données non agrégées, c'était la date de l'isolement qui était indiquée. On peut obtenir d'autres détails sur ces données dans les sommaires annuels ISommaires annuels des données de surveillance en laboratoire pour les entéropathies au Canada, 2000 2004 (http://nml-lnm.gc.ca/NESP-PNSME/index-fra.htm)].

Le Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME) est un système de surveillance qui est géré conjointement par le Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique (CMIOAEZ) et le Programme des maladies entériques, Laboratoire national de microbiologie (LNM) de l'Agence de la santé publique du Canada, en coopération avec les laboratoires provinciaux de santé publique et les laboratoires centraux de référence (LSP). Chaque semaine le système reçoit des LSP les totaux hebdomadaires agrégés des nouvelles détections d'un groupe choisi d'entéropathogènes afin de produire des analyses et des rapports nationaux hebdomadaires. Le programme suit un vaste éventail de maladies

d'origine bactérienne, virale et parasitaire dont l'agent est identifié au niveau de l'espèce ou du sérotype. Le programme a été étendu à l'échelle nationale en avril 1997, et l'année 1998 marque la première année civile entière de collecte de données. Seules les données à compter de 1998 ont été utilisées pour le présent rapport. On retrouve parmi ces données des nombres totaux par semaine et par espèce ou sérotype pour chaque province et territoire. Des renseignements additionnels ont aussi été consignés, si possible, sur la résistance aux antimicrobiens, les éclosions et les grappes de cas, les sites d'isolement inhabituels et les voyages.

Section 3

Données sur les éclosions et les grappes de cas

Les données sur les éclosions et les grappes de cas englobent de l'information recueillie par divers systèmes de surveillance, dont le LNM, le PNSME et PulseNet Canada, de même que les résultats d'enquêtes auxquelles le LNM et le CMIOAEZ ont participé. Le PNSME définit une grappe de cas comme un groupe de cas qui présente un taux d'incidence plus élevé que prévu dans le temps ou l'espace mais pour lequel aucun lien épidémiologique ou des liens faibles ont été établis. Une éclosion est définie comme un groupe de cas qui présente un taux d'incidence plus élevé que prévu dans le temps ou l'espace et qui fait l'objet d'une enquête visant à déterminer la source des infections. Il n'existe actuellement aucun système national de déclaration des éclosions; les données sur les éclosions ne sont donc peut être pas représentatives de toutes les éclosions qui sont survenues au Canada durant cette période. De même, les nombres de cas signalés peuvent ne pas donner une image fidèle de la distribution finale des cas ni du nombre total de cas associés aux éclosions. Bien que les données sur les cas associés aux éclosions soient enregistrées dans la base de données sur les MDOS, il n'existe pas de code d'identification unique liant les cas associés à des éclosions; tout comme pour le LNM/PNSME, les

nombres de cas associés à des éclosions peuvent ne pas représenter les nombres finals réels de cas.

Description du cadre d'exposition (données du PNSME et du LNM)

Les éclosions communautaires regroupaient des cas non liés (c. à d. non issus d'un même ménage ou n'ayant pas participé à un événement institutionnel) qui souffraient d'une maladie similaire pouvant être liés épidémiologiquement (associés dans le temps ou l'espace ou partageant une même exposition). En ce qui concerne les événements et les réceptions ou réunions privées, les cas d'infection sont liés à des groupes de personnes ayant toutes été exposées à des événements spécifiques (p. ex. banquets, noces, fêtes). Les éclosions associées à un service alimentaire mettent en cause des établissements alimentaires (p. ex. restaurants, cafétérias, boulangeries) ou la distribution commerciale de repas préparés. Les grappes familiales de cas regroupent en général un petit nombre de membres de la famille immédiate et des amis et peuvent inclure des cas de transmission secondaire ou peuvent être liées à une communauté plus importante ou à d'autres événements. Un établissement résidentiel est un lieu où résident des personnes soignées par du personnel pendant une courte ou une longue période (p. ex. maisons de santé, hôpitaux). Les établissements non résidentiels englobent les garderies, les écoles, les collèges, les universités, etc. Les éclosions associées aux voyages qui surviennent au Canada sont incluses dans le présent rapport, mais les grappes de cas associées à des voyages à l'étranger ne le sont pas.

Section 4

Le Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (PICRA), créé en 2002, est un programme national qui se consacre à la collecte, à l'intégration, à l'analyse et à la publication des tendances sur l'utilisation des antimicrobiens et le développement de la résistance à ces agents chez certaines bactéries isolées chez les humains, les animaux et dans les aliments à

l'échelle du Canada. Plusieurs composantes de surveillance représentatives et méthodologiquement uniformes peuvent être couplées afin de permettre au programme d'examiner la relation entre les antimicrobiens utilisés chez les animaux destinés à l'alimentation et chez les humains ainsi que les effets sur la santé qui en découlent. Entre 2002 et 2004, les activités du PICRA ont porté sur deux composantes de surveillance actives : 1) la surveillance en abattoir, notamment le recueil et l'analyse d'isolats d'E. coli générique et de Salmonella dans le contenu intestinal d'animaux en santé avant leur abattage dans tout le Canada; et 2) la surveillance des produits vendus au détail, notamment le recueil et l'analyse d'isolats d'E. coli générique, de Salmonella et de Campylobacter dans des viandes vendues au détail en Ontario et au Québec. Le programme a également recueilli des données de surveillance passive sur la résistance aux antimicrobiens (RA) dans des isolats de Salmonella provenant d'échantillons humains et d'échantillons d'animaux malades prélevés dans différents laboratoires un peu partout au Canada. Pour le présent rapport, seuls les isolats humains et non humains de Salmonella recueillis entre 2002 et 2004 ont été inclus.

La composante Surveillance des isolats cliniques humains du PICRA consiste à fournir des données représentatives sur les isolats de Salmonella à l'échelle provinciale. Tous les isolats humains de Salmonella reçus par les laboratoires provinciaux de santé publique au Nouveau-Brunswick, à Terre-Neuve, en Nouvelle-Écosse, au Manitoba, à l'Île-du-Prince-Édouard et en Saskatchewan sont transmis au Laboratoire national de microbiologie de l'Agence de la santé publique du Canada à Winnipeg, Manitoba. Les provinces plus populeuses (Alberta, Colombie-Britannique, Ontario et Québec) envoient les isolats reçus entre le 1er et le 15e jour de chaque mois. En outre, tous les isolats humains de S. Newport et de S. Typhi sont expédiés au Laboratoire national de microbiologie à cause, respectivement, des craintes concernant l'émergence d'une multirésistance et de leur importance clinique.

Section 5

Les données du Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire (LLZOA) portaient sur les isolats de Salmonella provenant de sources non humaines qui lui ont été envoyés pour des analyses. Ce laboratoire joue le rôle de centre national pour le sérotypage de Salmonella de sources non humaines. Pour le présent rapport, les isolats provenant de projets de recherche et de programmes d'assurance de la qualité ont été exclus. En revanche ont été incluses, les données issues d'une évaluation environnementale ou de programmes sur la qualité des aliments (p. ex. troupeaux d'approvisionnement, exportation, surveillance de la qualité), celle sur les échantillons soumis pour un diagnostic vétérinaire, sur les composantes surveillance en abattoir et surveillance des produits vendus au détail du Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (PICRA) (voir la description du PICRA ci dessus). Les isolats ont été transmis par les laboratoires vétérinaires provinciaux, d'autres laboratoires fédéraux, des laboratoires d'université, des laboratoires privés de même que des organismes effectuant des enquêtes sur des éclosions. Il y avait cependant un manque d'uniformité dans la soumission des isolats durant la période étudiée dans le rapport, car les types d'échantillons et la distribution régionale variaient d'une année à l'autre. Un certain nombre de données étaient recueillies systématiquement pour chaque dossier : source de l'isolat, type d'échantillon, espèce ou produit, laboratoire d'origine, numéro de l'échantillon, date du prélèvement, province, comté ou municipalité, établissement, programme, priorité, sérotype, lysotype et caractéristiques biochimiques. Pour plus de détails, on peut consulter les sommaires annuels Sommaires annuels des données de surveillance en laboratoire pour les entéropathies au Canada, 2000 2004 (http://nml-lnm.gc.ca/NESP-PNSME/indexfra.htm)].

Section 6

La Base de données sur la morbidité hospitalière (BDMH) de l'ICIS enregistre des données administratives, cliniques et démographiques sur les patients hospitalisés dans des établissements de soins de courte durée et dans certains établissements de soins de longue durée et de réadaptation dans tout le Canada. Pour le présent rapport, nous avons choisi des dossiers où l'on avait indiqué les entéropathogènes suivants dans les trois premiers codes de diagnostic de la Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, Neuvième révision et Dixième révision (CIM 9 et CIM 10: Choléra (001.0 001.9 et A000, A001 et A009), Fièvres typhoïde et paratyphoïde (002.0 002.9 et A010 A014), Salmonellose (003.0 003.9 et A020 A029), Shigellose (004.0 004.9 et A030 A039), Autres toxi infections alimentaires (005.0 005.9 et A050 A059), Amibiase (006.0 006.9 et A060 A069), Autres maladies intestinales à protozoaires (007.0 007.9 et A071 A079), Infection entéropathogène à Escherichia coli (008.0 et A040 A044), Autres micro-organismes (008.1 008.8 et A046 A049), Charbon gastro intestinal (022.2 et A222), Listériose (027.0 et A32) et Hépatite A virale (007.0 007.1 et A080 A085). Seuls les quatre premiers chiffres de la CIM 9 étaient disponibles; les données ne sont donc pas assez précises pour permettre l'analyse des cas d'infection à Campylobacter. Dans le CIM 10, l'entérite à Campylobacter est identifiée par le code A045; seuls les nombres de cas codés à l'aide de la CIM 10 sont ainsi présentés dans le rapport. Les données de l'ICIS sont enregistrées par année financière, mais elles ont été analysées par année civile. Au nombre des variables clés figuraient les codes diagnostiques, l'âge, le sexe, la province ou le territoire et le code de départ (p. ex. congé ou décès).

Annexe B : Maladies à déclaration obligatoire à l'échelle nationale : maladies entériques, d'origine alimentaire et hydrique, de 2000 à 2004⁽¹⁾

- Botulisme
- Campylobactériose
- Choléra
- Cryptosporidiose
- Cyclosporiase
- Giardiase

- Hépatite A
- Salmonellose
- Shigellose
- Fièvre typhoïde
- Infection à Escherichia coli producteur de vérotoxine